

LATVIJAS UNIVERSITĀTE
PEDAGOĢIJAS, PSIHOLOĢIJAS UN MĀKSLAS FAKULTĀTE
SKOLOTĀJU IZGLĪTĪBAS NODAĻA

**Individuālas un individualizētas pieejas izmantošanas iespējas mācīšanās
grūtību novēršanā matemātikā 2. klases skolēnam**

DIPLOMDARBS

Autore: **Krista Karlsonē**

Studenta apliecības Nr.: KK08238

Darba vadītāja: lektora p. i., Mg. izgl. zin. Anita Berķe

RĪGA 2022

ANOTĀCIJA

Kristas Karlsones diplomdarba “Individuālas un individualizētas pieejas izmantošanas iespējas mācīšanās grūtību novēršanā matemātikā 2. klases skolēnam” **mērķis** ir izpētīt individuālas un individualizētas pieejas izmantošanas iespējas mācīšanās grūtību novēršanā matemātikā 2. klases skolēniem, izveidot plānu mācīšanās grūtību novēršanai, veikt aprobāciju un tajā iegūto rezultātu analīzi.

Teorētiskajā daļā analizēti dažādu autoru darbi par individualizācijas principiem mācību procesā, par individuālu pieeju un tās izmantošanas iespējām mācību procesā, par mācīšanās grūtībām un to novēršanas iespējām. Analizē 1. un 2. klases 1. pusgadā sasniedzamos rezultātus matemātikā.

Veikts pētījums par individuālas un individualizētas pieejas nepieciešamību 2. klases skolēnam matemātikas stundās, izveidots plāns darbam ar 2. klases skolēnu individuālai pieejai un individualizētam mācību procesam matemātikā, veikta izstrādātā plāna aprobācija un aprobācijā iegūto rezultātu analīze.

Atslēgvārdi: individualizācija, individuāla pieeja, mācīšanās grūtības, matemātika, 2. klase.

ANNOTATION

The **aim** of diploma thesis “Possibilities of using an individual and individualized approach to prevent learning difficulties in mathematics for a 2nd grade student” is to explore the possibilities of using an individual and individualized approach to prevent learning difficulties in mathematics for 2nd grade students, to create a plan to overcome learning difficulties, to perform approbation and analyze results which is obtained in approbation.

In the theoretical part of the diploma, the author analyzes the publications of various authors on the principles of individualization in the learning process, on the individual approach and the possibilities of its use in the learning process, on learning difficulties and their prevention. Also analyzes the 1st and 2nd grade 1st semester achieved results in mathematics.

A study has been conducted on the need for an individual and individualized approach for a 2nd grade student in mathematics lessons, a plan for working with a 2nd grade student for an individual approach and an individualized learning process in mathematics has been developed, the approbation of the developed plan has been performed and results which were obtained in approbation been analyzed.

Keywords: individualization, individual approach, learning difficulties, mathematics, 2nd grade

SATURS

Ievads	6
1. Individualizācija mācību procesā	9
1.1. Individualizācijas jēdziens	9
1.2. Individualizācijas principi mācību procesā	10
1.3. Individuālas pieejas mācību procesā	12
2. Mācīšanās grūtības un to novēršanas iespējas.....	14
2.1. Mācīšanās grūtības sākumskolas bērnu vecumposmā.....	14
2.2. Mācīšanās grūtību novēršanas iespējas	16
2.2.1. Snieguma līmeņa apraksta izmantošana mācīšanās grūtību novēršanā.....	17
2.2.2. Atgādņu nozīme mācīšanās grūtību novēršanā	19
3. Sasniedzamie rezultāti matemātikā 1. klasē un 2. klases pirmajā pusgadā.....	22
3.1. Sasniedzamie rezultāti matemātikā 1. klasē.....	23
3.2. Sasniedzamie rezultāti matemātikā 2. klases pirmajā pusgadā	27
4. Pētījums par individualizētas pieejas nepieciešamību 2. klases skolēnam.....	30
4.1. Pētījuma metodoloģijas raksturojums	30
4.2. Pētījums par individualizētas pieejas nepieciešamību 2. klases skolēnam mācību procesā.....	32
5. Plāns darbam ar 2. klases skolēnu individualizētam mācību procesam matemātikā.....	38
5.1. Plānotās pedagoģiskās darbības struktūra	38
5.2. Individuālie plāni skolēnam individualizētās un individuālās pieejas realizācijai	39
5.3. Individualizētās un individuālās pieejas realizācijas rezultātu analīze.....	43
Nobeigums	47
Izmantotā literatūra un avoti	49
Pielikumi	52
1. pielikums. Intervijas jautājumi klases audzinātājam.....	53
2. pielikums. Intervijas jautājumi vecākiem.....	54
3. pielikums. Kā tu jūties?.....	55
4. pielikums. Skolēna novērošanas protokols	56
5. pielikums. Skolēna "X" matemātikas 1. klases mācību satura zināšanu/prasmju izvērtējums	59
6. pielikums. Skolēna "X" matemātikas 2. klases 1. pusgada mācību satura zināšanu/prasmju izvērtējums	63
7. pielikums. Diagnosticējošais pārbaudes darbs matemātikā.....	64
8. pielikums. Snieguma līmeņa apraksta tabula mācīšanās procesa organizēšanai.....	65
9. pielikums. Mācīšanās procesa organizācija.....	66
10. pielikums. Snieguma līmeņa aprakstu tabula. Temats - <i>par tik vairāk, par tik mazāk</i>	67
11. pielikums. Atgādne. Ko nozīmē "par tik vairāk, par tik mazāk?"	68
12. pielikums. Atgādne. Skaitļu sastāvs.....	69

13. pielikums. Atgādne. Skaitļu sastāvs. Desmiti un vieni	70
14. pielikums. Atgādne. Priekšmetu un skaitļu virknes	71
15. pielikums. Atgādne. Teksta uzdevumi	72
16. pielikums. Atgādne. Divu darbību izteiksmes. Iekavas	73
17. pielikums. Atgādne. Naudas vienības	74
18. pielikums. Atgādne. Pulkstenis	75
19. pielikums. Mācību stundas plāns matemātikā.....	76
20. pielikums. Mācību stundas plāns matemātikā.....	80
21. pielikums. Mācību stundas plāns matemātikā.....	83
22. pielikums. Saskaitīšanas un atņemšanas treniņi	84
23. pielikums. Diagnosticējošais pārbaudes darbs matemātikā (semestra noslēgumā).....	86

IEVADS

Skolas gaitu uzsākšana vienmēr ir bijis satraucošs notikums gan jaunajam skolēnam, gan viņu vecākiem. Pēdējo gadu notikumu pasaulē ir ietekmējuši mūsu dzīves, tostarp arī bērnus un viņu izglītošanās procesu. Skolēni iepazīna attālinātās mācības, un skolotāji meklēja veidus, kā sniegt labāko izglītību konkrētajā situācijā. Skolēni, kuri šajā laikā uzsāka mācības, iepazīna pavisam citu mācību modeli, pavisam citu skolu un viņiem veidojas savs priekšstats par mācību procesu, kas noteikti krietni vien atšķiras no tā, kādu to pazīst skolēnu vecāki un vecvecāki. Šajā laikā lielāka atbildība kā jebkad par bērnu izglītību gulstas uz vecāku pleciem, it īpaši jaunāko klašu posmā.

Skolēniem, kuri uzsāka mācības pēdējo divu gadu laikā, nācās saskarties ar būtiskiem izaicinājumiem – organizēt savu laiku, piedalīties mācību procesā attālināti, patstāvīgi rīkoties ar tehnoloģijām un attālināti apgūt mācību saturu. Īpaši 1. klases skolēniem varēja rasties un arī radās problēmas izpratnē gan par mācību procesu, gan mācīšanos un arī mācību satura apguvē. Par to liecināja vērojumi skolēniem uzsākot mācības 2. klasē šajā mācību gadā. Dažiem skolēniem ir grūtības iekļauties klases kolektīvā, organizēt savu mācīšanās procesu, koncentrēties darbam, tāpat arī vērojams zināšanu trūkums atsevišķos vai vairākos mācību priekšmetos.

Matemātika ir viens no mācību priekšmetiem par kuru ik vienam ir viedoklis – vienam tas ir bijis mīļākais mācību priekšmets, cits nepatikā novēršas. Bet matemātikas nozīme ir daudz plašāka nekā tikai tradicionāli tas tiek uztverts. “Risīnot matemātikas vingrinājumus, skolēnos attīstās neatlaidība grūtību pārvarēšanā, gribas spēks. Mācoties matemātiku, tiek vingrināta un attīstīta skolēna atmiņa, loģiskā domāšana, radošā intelektuālā darbība, iztēles spējas.” (Mencis 1984, 9) Matemātika veicina koncentrēšanās spējas, pašpaļāvību, izpratni par ekonomisko dzīvi un literatūru. (Voinea, Purcaru 2015) Tātad matemātikas apguvei ir būtiska nozīme arī citu mācību priekšmetu apguvē un izpratnē.

Mēs izmantojam matemātiku katru dienu. Matemātikas apguve nav viegla, un lielai daļai skolēnu tas sagādā grūtības. Nerimstoši tiek meklēti dažādi veidi, kā matemātiku padarīt saprotamāku, kā palīdzēt skolēniem mācīties, kā radīt pozitīvu attieksmi pret šo mācību priekšmetu. Tāpēc svarīgi, matemātikas apguves procesā, atrast katram skolēnam atbilstošākos risinājumus, kas var būt arī gan individualizēta, gan individuāla pieeja mācību procesā. Autore uzskata, ka tas ir īpaši svarīgi gadījumos, kad skolēnam rodas grūtības mācību procesā.

Tāpēc darba autore izvēlējās analizēt ar mācību grūtībām un to novēršanas iespējām saistītās problēmas detalizētāk. Autore analizē vairāku autoru skaidrojumus par individuāla un

individualizēta darba nozīmi mācību procesā. Autore uzskata, ka viens no veiksmīgas matemātikas apguves pamatelementiem ir individualizēts mācību plāns un dažādu pieeju un līdzekļu izmantošana mācību procesā. Ideālā izglītības sistēmā šādas plāns būtu nepieciešams katram skolēnam, bet īpaši svarīgs tas ir skolēniem ar mācīšanās grūtībām.

Diplomdarba mērķis.

Izpētīt kādas ir individuālas un individualizētas pieejas izmantošanas iespējas mācīšanās grūtību novēršanā matemātikā 2. klases skolēnam, izveidot plānu mācīšanās grūtību novēršanai, veikt tā aprobāciju un aprobācijā iegūto rezultātu analīzi.

Diplomdarba uzdevumi:

1. Analizēt literatūru par individualizācijas principiem mācību procesā.
2. Analizēt literatūru par individuālu pieeju un tās izmantošanas iespējām mācību procesā.
3. Analizēt literatūru par mācīšanās grūtībām un to novēršanas iespējām.
4. Analizēt 1. un 2. klases pirmajā pusgadā sasniedzamos rezultātus matemātikā.
5. Veikt pētījumu par individuālas un individualizētas pieejas nepieciešamību 2. klases skolēnam matemātikas stundās.
6. Izveidot plānu darbam ar 2. klases skolēnu individuālai pieejai un individualizētam mācību procesam matemātikā.
7. Veikt izstrādātā plāna darbam ar 2. klases skolēnu individuālai pieejai un individualizētam mācību procesam matemātikā aprobāciju un aprobācijā iegūto rezultātu analīzi.

Pētījuma jautājums.

Kā individuālas un individualizētas pieejas izmantošana matemātikas mācību stundās 2. klases skolēnam, kuram ir mācīšanās grūtības, uzlabo mācību sasniegumus matemātikā?

Pētījuma metodes:

- literatūras analīze,
- dokumentu analīze,
- intervēšana,
- gadījuma analīze,
- pedagoģiskā novērošana,
- produktu analīze,
- pedagoģiskas darbības modelēšana,
- pedagoģiskais eksperiments,
- pedagoģiskā izmēģinājuma darbība.

Pētījuma bāze: Smiltenes novada “X” skolas 2. klases skolēns ar mācīšanās grūtībām matemātikā.

Diplomdarba struktūra: Diplomdarbs sastāv no ievada, piecām nodaļām ar 14 apakšnodaļām, nobeiguma, literatūras saraksta ar 31 avotu un 23 pielikumiem.

Pētījums veikts laika posmā no 2021. gada septembra līdz 2021. gada 15. decembrim.

1. INDIVIDUALIZĀCIJA MĀCĪBU PROCESĀ

1.1. Individualizācijas jēdziens

Individualizācija ir “prasība vai princips ievērot skolēna mācīšanās stila īpatnības, vajadzības un spējas, kā arī attīstības, iepriekšējo zināšanu un pieredzes līmeni, izvirzot mācību mērķus un uzdevumus, izvēloties metodes, darba organizāciju un materiālus izglītības procesā un programmu izstrādē atbilstoši katra skolēna reālajām iespējām”. (PTSV 2000, 67).

“Individualizācija nozīmē to, ka pedagogs realizē radošu un diferencētu pieeju mācību procesa plānošanā un īstenošanā.” (VISC 2019)

I. Maslo (1995, 66) norāda, ka “individualizācija ir dažādu ceļu meklējumi, lai nonāktu pie vienota izglītības rezultāta, [..]”.

D. Albrehta (2001, 14) raksta, ka “...mācību individualizācija ir klašu un stundu sistēmā īpaši organizētas mācības ar optimāliem apstākļiem skolēnu attīstībai, zināšanu un prasmju apguvei atbilstoši katra skolēna attīstības tuvākai zonai. Viena no humānpedagoģijas pamatidejām ir izveidot skolas mācību un audzināšanas procesu tādu, kas maksimāli sekmētu katra audzēkņa personības vispārīgu attīstību”.

Izglītības kvalitātes valsts dienesta sagatavotajā materiālā “*Diferenciācija, individualizācija un personalizācija*” individualizācija tiek definēta kā “audzināšanas un mācīšanas princips, saskaņā ar kuru tiek ievērotas katra atsevišķa indivīda īpatnības un vienreizīgums. Tas ir iekļaujošas izglītības pamats. Šaurākā nozīmē ar individualizāciju tiek apzīmēts nodoms izvēlēties izglītojamā individuālajām vajadzībām un interesēm atbilstošus mācību un audzināšanas pasākumus.” (Ozols 2020)

Analizējot dažādu autoru definīcijas un darbus, kas ietver jēdzienu individualizācija, var secināt, ka tā ir uz skolēnu vērsta pieeja, kas kalpo kā atbalsts skolēnam mācību stundu laikā un paredz katra skolēna zināšanām un prasmēm pielāgotu uzdevumu sagatavošanu. Individualizēta pieeja nodrošina iespēju skolēniem strādāt atbilstoši savām zināšanām un prasmēm.

“Individualizēt – dažādot, pielāgojot katram indivīdam” (SV 1999, 304). Autore uzskata, ka šāda individualizētā pieeja ir nozīmīga ne tikai skolēniem, kuriem ir novērojamas mācīšanās grūtības, bet svarīga ikvienam skolēnam, tostarp arī apdāvinātajiem bērniem.

I. Maslo (1995) iezīmē sekojošas individualizācijas vadlīnijas:

- individuāls mācību darba režīms;
- individuāls mācību darba temps;
- individualizēti didaktiskie materiāli patstāvīgajam darbam;

- alternatīvie mācību paņēmieni;
- mainīgs mācību grupu sastāvs;
- skolotāja funkciju izmaiņa – organizācija, konsultācijas, robežkontrole, skolēnu vispārēja orientācija mācību programmā;
- skolēna pozīcijas maiņa -patstāvīga darba plānošana, iniciatīva mācību režīma un materiālu izvēlē, atbildība par ieceru izpildi, saskarsme un mijiedarbība ar skolotāju konsultāciju laikā.

Sākumskolas vecumposmā skolēniem ir dabīga interese par mācībām, vēlme mācīties, uzzināt. “Bērnām mācīšanās kļūst nozīmīga tad, ja prasību līmenis optimāli atbilst viņu mācīšanās priekšnosacījumiem. Tā kā katras bērna priekšzināšanas, intelektuālais potenciāls, radošās spējas, intereses ir stipri atšķirīgas, tad ir vajadzīgas atšķirīgas mācību satura apguves iespējas. Diferencētai un individualizētai pieejai vajadzētu būt mūsdienīga mācību procesa ikdienas praksei, lai katrs bērns ikreiz saņemtu mācīšanās uzdevumu, ko var paveikt sev pieņemamā tempā, no kuriem viņš gūst labumu un, kurus risinot, iemācās kaut ko būtiski jaunu.” (KBTVI 2016)

Autore uzskata, ka individualizēta pieeja ir īpaši svarīga sākumskolas vecumposmā, jo bērni uz skolu atnāk no dažādām pirmskolas izglītības iestādēm un katra bērna sagatavotības līmenis ir ļoti atšķirīgs. Svarīgi, lai skolēns nepazaudē šo savu dabīgo dziņu mācīties. Ja skolēna sagatavotības līmenis ir krietni zemāks kā vienaudžiem, ātri vien var rasties šaubas par sevi, nevēlēšanās mācīties, slikta uzvedība utt. Prasmīgs skolotājs, ar individualizētu pieeju, šādās problēmas, laicīgi pamanījis, var novērst. Individualizētās pieejas vērtēšanas process arī ir ļoti draudzīgs sākumskolas bērnu vecumposmam, tas ļauj noteikt skolēna izaugsmes līmeni un veicina kara skolēna motivāciju mācīties.

Ar individualizētas pieejas izmantošanu darbā ar skolēniem, kuram mācīšanās sagādā grūtības, tiek celta skolēnu pašapziņa, dota iespēja apzināties savas stiprās puses, radīta motivāciju cēsties un turpināt mācīties.

1.2. Individualizācijas principi mācību procesā

“Individualizētās mācības paredz tādu mācību organizācijas sistēmu veidošanu, kas mācīšanas un mācīšanās procesa gaitu pielāgotu audzēkņu individuālajām īpatnībām, rosinot viņu virzīšanos uz priekšu mācību programmas ietvaros.” (Maslo 1995, 67)

Individualizēts mācību process prasa papildus darbu no skolotāja puses – izpēti, iedziļināšanos, zināšanas, utt. “Efektīva diferenciacija un individualizācija klasē vai grupā sākas tikai tad, ja pedagogs ir izzinājis katra bērna intelektuālo potenciālu, radošās spējas, intereses un apzināties attīstības perspektīvas dažādās jomās.” (KBTVI 2016)

Dz. Albrehta (2001, 115) norāda, ka “skolēnu individuālo īpatnību skaitā, kuras nepieciešams ievērot, lai varētu realizēt mācību diferenciaciju un individualizāciju, pedagoģijas zinātnieki minējuši šādas:

- 1) skolēna veselības stāvokļa īpatnības;
- 2) mācību motivācijas individuālās īpatnības;
- 3) izziņas darbības individuālās īpatnības:
 - atmiņa (mehāniskā, loģiskā),
 - uztvere (apjoms, ātrums, veids),
 - iztēle (atveidojošā, radošā),
 - domāšana (uzskatāmi darbīgā, uzskatāmi tēlainā, abstraktā domāšana),
 - uzmanība (tās noturības pakāpe);
- 4) patstāvīgās mācību darbības prasmes un iemaņas;
- 5) konkrētā mācību materiāla zināšanas, prasmes un iemaņas; darbīgo (aktīvi izmantojamo) zināšanu fonds;
- 6) personības individuālās īpatnības:
 - nervu darbības tips, tās īpatnības,
 - gribas īpašības un to īpatnības,
 - intereses,
 - rakstura iezīmes un to īpatnības;
- 7) skolēna pašsajūta skolā un skolēnu kolektīvā.”

Tikai pēc tam, kad ir iegūta nepieciešamā informācija par skolēnu, “pedagogs spēj plānot mācību procesu tā, lai tas stratēģiski atbilstu katra bērna vajadzībām. Plānošanas procesā ieteicams iesaistīt arī bērnus - tad diferencētas un individualizētas mācības izdosies dziļāk un niansētāk.” (KBTVI 2016)

R. Ozols (2020) nosauc darbības un procesus, ko ietver individualizācija. Mācību un audzināšanas process īstenojot individualizāciju tiek pielāgots izglītojamo spējām, vajadzībām un interesēm. Tiek izšķirti sekojoši kritēriji:

- Mācību saturs individualizācija:
 - mācību saturs tiek pielāgots skolēnu vecumposmam,
 - mācību saturs tiek pielāgots, ņemot vērā skolēnu iepriekšējās zināšanas un prasmes.
- Mācību stundas sasniedzamais rezultāts tiek definēts atbilstoši skolēnu spēju līmenim.

- Mācību procesa individualizācija:
 - mācību stundas struktūra atbilstoši izglītojamo vajadzībām un spējām,
 - skolēnu iesaiste mācību procesā,
 - savstarpējās sadarbības procesu īstenošana,
 - jēgpilna tehnoloģiju izmantošana.
- Mācību stundas individualizācija atbilstoši izglītojamo gatavībai mācīties
 - atbilstošas grūtības pakāpes uzdevumi,
 - uzdevumi un aktivitātes palīdz sasniegt izglītojamajiem definētos sasniedzamos rezultātus.
- Mācību stundas individualizācija, ņemot vērā izglītojamo intereses.
- Mācību stundas individualizācija, ņemot vērā izglītojamo vajadzības mācīšanās procesā:
 - pielāgota mācību vide,
 - veiktas citas darbības, lai ņemtu vērā izglītojamo vajadzības mācīšanās procesā.
- Mācību stunda tiek personalizēta, nododot atbildību par mācību procesa plānošanu, īstenošanu un izvērtēšanu skolēniem.

“Bērni, tāpat kā pieaugušie, atbildīgāk reaģē uz notiekošo, ja tiek uzklauti lēmuma pieņemšanas procesā. Viņi iemācīsies kā izvirzīt mērķus jaunu zināšanu un prasmju apguvē un kā formulēt kritērijus, lai novērtētu savus sasniegumus.” (KBTVI 2016)

Analizējot literatūru, autore secina, ka individualizētu mācību principu izmantošana mācību procesā ir efektīvi un paredz augstāku rezultātu sasniegšanu un skolēnu potenciāla izmantošanas iespējas. Individualizēta pieeja nodrošina to, ka mācību procesā tiek ievērotas skolēnu atšķirīgās spējas, talanti un vajadzības. Šos principus autore ievēros individuālizētā mācību plāna izstrādē.

1.3. Individuālas pieejas mācību procesā

Individuālā pieeja tiek traktēti dažādi, D. Albrehta (2001) norāda, ka daļa pedagoģijas zinātnieku individuālo pieeju identificē ar jēdzienu mācību individualizācija, savukārt daļa to aplūko plašāk kā mācību principu, attiecinot arī uz audzināšanu. “Individualizācija ir realizējama caur individuālo pieeju” (Albrehta 2001, 114).

“Individuālā pieeja – nozīmīgs didaktisks psiholoģiski pedagoģisks princips, kas nosaka, ka mācību un audzināšanas darbā jāievēro katra bērna individuālās īpatnības, intereses un vajadzības.” (LTSV 2012, 135)

Individuāls - “tāds, kas raksturīgs tikai atsevišķam indivīdam, īpatnējs, savdabīgs. Mācību procesā – atsevišķam skolēnam paredzēts, viņa īpašajām vajadzībām, spējām, interesēm atbilstošs.” (PTSV 2000, 67)

D. Albrehta (2001, 93) raksta, ka “individuālais darbs ir mācību darba organizācijas forma, kurā skolēns saņem uzdevumu, kas viņam jāveic neatkarīgi no citiem, ļaujot katram strādāt viņam piemērotā tempā. Individuāli veicamais uzdevums var būt gan visiem vienāds, gan atbilstošs katra izglītojamā zināšanām un attīstības vajadzībām. Individuālo darbu skolēni veic, lai mācītos pielietot zināšanas, veidojot prasmes un iemaņas, lai novērstu robus zināšanās un prasmēs, lai padziļinātu tās.”

Analizējot literatūru autore secina, ka individuālā pieeja nozīmē, ka skolotājs strādā individuāli ar konkrētu izglītojamo. “Individuālais darbs nozīmē pielāgotu mācību saturu konkrēta izglītojamā spējām (saglabājot vienu tematu visiem izglītojamiem neatkarīgi no viņu individuālajām atšķirībām).” (AIIKA 2017, 43)

Individuālais darbs prasa lielāku iesaisti gan no pedagoga, gan skolēnu puses. “Ar individuālu pieeju izglītībā tiek radīti labvēlīgi apstākļi katra izglītojamā vispusīgai attīstībai, zināšanu un prasmju apguvei.” (AIIKA 2017, 37)

Mūsdienu sabiedrībā individualitāte ir vērtība un skolas tiek orientētas uz vides radīšanu, kurā var uzplaukt unikāla, talantīga, radoša, daudzpusīga, pārliecināta, spēcīga personība. Lai nodrošinātu skolēna individualitātes attīstībai labvēlīgu vidi, skolotājam ir jābūt zinošam, elastīgam savos uzskatos. Individualizētas vai individuālas pieejas pamatā ir skolēna vajadzības. “Individuāla pieeja ir svarīgs nosacījums kvalitatīvai izglītības nodrošināšanai, paredzot izglītošanās iespējas tiem bērniem/skolēniem, kuriem vispārpieņemtie attīstības veicināšanas paņēmieni ir izrādījušies neefektīvi.” (VISC 2019, 2)

Autore secina, ka individualizētas un individuālas pieejas pamatā ir skolēna vajadzības, tā ir orientēta uz katra skolēna prasmju, zināšanu, iemaņu pilnveidi un talantu attīstību. Šādu stundu sagatavošana no skolotāja prasa rūpīgu gatavošanos, bet paredzamais rezultāts ir skolotāja ieguldītā darba vērts. Individualizācija mācību procesā ir pamats kvalitatīvai un efektīvai izglītībai. Autore uzskata, ka individualizētam mācību procesam būtu jāklūst par normu ik vienā klasē. Sava darba ietvaros autore izmantos individualizētu un individuālu pieeju mācīšanās grūtību novēršanai.

2. MĀCĪŠANĀS GRŪTĪBAS UN TO NOVĒRŠANAS IESPĒJAS

2.1. Mācīšanās grūtības sākumskolas bērnu vecumposmā

“Mācīšanās grūtības - izpaužas kā pazeminātas bērna spējas saklausīt, domāt, lasīt, runāt, rakstīt, ievērot pareizrakstību vai izdarīt matemātiskus aprēķinus. Bērns var būt apdāvināts citās jomās, taču sekmes skolā dažos mācību priekšmetos ir viduvējas pamatprasmju apgrūtinātas apguves dēļ. Līdz ar to bērna spējas tiek vērtētas kā vājas un bieži vien neatbilst viņa patiesajām spējām.” (Paegle, 2010)

Nereti tiek jaukti termini mācīšanās grūtības un mācīšanās traucējumi, savā darbā autore analizē literatūru par mācīšanās grūtībām, jo konkrētajā gadījumā skolēnam nav attīstības traucējumu. “Mācīšanās grūtības ir šķiramas no mācīšanās traucējumiem. Ar mācīšanās grūtībām saprot pedagoģiskus, sociālus u.c. apstākļus, kas traucē mācīties un nav saistīti ar medicīnisku diagnozi.” (LTSV 2012, 183)

Logopēdijas terminu skaidrojošajā vārdnīcā J. Lūse, I. Miltiņa un S. Tūbele izšķir galvenos mācīšanās grūtību cēloņus:

- “bērns nesaprot skolotāja teikto - bērns nav apguvis mācību valodu, didaktisko komunikāciju u.c.;

- mācību procesā netiek ievērots bērna temperamenta tips – neatbilstīgs mācību temps;
- mācību metodes neatbilst bērna uztveres veidam;
- pedagoģiskais novārsts;
- nevēlēšanās mācīties – nav mācīšanās motivācijas;
- bieža skolas kavēšana;
- nelabvēlīga sociālā vide - nesaskaņas ģimenē, nepiemēroti dzīves apstākļi, neadekvāts uzturs u.c.

- mācīšanās grūtības jaunākajās klasēs lasīšanā un rakstīšanā reizēm rodas arī tiem bērniem, kam vadošā roka ir kreisā.” (LTSV 2012, 183)

Autore uzskata, ka mācīšanās grūtības ir cieši saistītas ar sākumskolas bērnu vecumposma īpatnībām. Lai varētu pilnvērtīgi strādāt un sniegt skolēniem kvalitatīvu izglītību, skolotājam ir jābūt ziņošam par konkrētajam vecumposmam raksturīgajām iezīmēm un jāprot piemeklēt atbilstošākās metodes, lai vecumposmam raksturīgās iezīmes ievirzītu pozitīvā gultnē.

“Mācīšanās grūtības - iespaido arī bērna uzvedību mājās, attiecības ģimenē un ārpus tās. Piemēram, bērns bieži zaudē mantas, piemirst skolas lietas mājās, kavē nodarbības, nespēj veikt sīkus mājas darbus, nesaprotas ar klases biedriem, traucē stundās, neuztver teikto, līdz ar to - neizpilda uzdevumus.” (Paegle 2010) Mācīšanās grūtības veicina sliktu uzvedību un mazina

skolēna interesi par mācībām, rada nepatiku pret skolu. Mācīšanās grūtības var veicināt notikumu ķēdi – nepatika pret mācībām, nevēlēšanās apmeklēt skolu, nevēlēšanās pildīt mājasdarbus, konflikti ģimenē un vēl lielāka nepatika pret skolu.

Protams, ļoti liela nozīme ir vecāku un pedagogu sadarbībai. I. Paegle (2010) norāda, ka “grūtības mācīties var rasties arī tad, kad bērnam daudz tiek dots, bet maz tiek prasīts.” Sākumskolas vecumposmā īpaši svarīgs ir režīms un skaidri definēti, bērnam saprotami noteikumi. Lai izvairītos no mācību grūtībām vai palīdzētu skolēnam, kuram jau tādas ir radušās, sākumskolas vecumposmā, īpaši svarīga ir vecāku un pedagogu sadarbība, kā arī visu iesaistītu pušu vēlme sniegt bērnam labāko.

Sākumskolas vecumposmā, kā norāda G. Svence (1999, 101) ir “izteikti paaugstināta kustību aktivitāte, kas vēl raksturīga pirmskolas periodam. Tāpēc bērniem ir lielas grūtības ilgu laiku nosēdēt mierīgi solā, ir grūti pakļaut savu uzvedību gribas kontrolei.”

Lietpratīga skolotāja uzdevums ir padarīt mācību procesu daudzveidīgu, izmantot dažādas mācību metodes, paņēmienus un aktivitātes, lai noturētu skolēnu uzmanību. Sākumskolā skolēns mācās sēdēt skolas solā, mācās uzvesties mācību stundā, mācās organizēt savu mācību procesu, mācās mācīšanos utt.

“Lielākajai daļai bērnu šajā vecumā ir grūti apgūt uzvedības pašregulāciju, sevišķi, ja nav prasmju un iemaņu no iepriekšējiem attīstības posmiem” (Svence 1999, 104). Skolēniem, kuri uzsāka mācības pandēmijas laikā, vajadzēja apgūt uzvedības pašregulāciju nestandarta apstākļos kopā ar vecākiem, kuri lielākoties nebija gatavi un, iespējams, arī spējīgi sniegt bērnam nepieciešamo atbalstu, jo lielākai daļai vecāku nav bijusi šāda mācību pieredze un tam nepieciešamās zināšanas. G. Svence (1999, 107) norāda, ka “šajā vecumā bērniem patīk vairāk runāt nekā rakstīt. [...] bērns šajā vecumā ir ļoti atvērts, empātisks, sensitīvs pret morāli, pret ētiskiem jautājumiem.” Lielu daļu mācību laika skolēni pavadīja vieni pie saviem datoriem, lieliski, ja blakus bija vecāki, kas varēja vismaz palīdzēt ar tehniskām lietām, tomēr ne visiem šādas iespēja bija. Attālināto mācību laikā lielāka nozīme kā jebkad bija vecāku un skolotāju sadarbībai.

Zināšanu trūkums skolēniem ir vērojams jau tagad, bet tas lielākoties vēl ir labojams, bet, kā šāda skolas gaitu uzsākšana ietekmēs šīs paaudzes emocionālo attīstību un emocionālo inteliģenci, visticamāk mēs varēsim novērot vēlāk.

“Jaunākā skolas vecuma bērni ir īpaši emocionāli. Pozitīvu emociju iespaidā viņiem rodas drošības sajūta, viņi jūtas mazāk apdraudēti un ir vairāk gatavi iet pretī nezināmajam, lai sasniegtu rezultātus. Turklāt pozitīvas emocijas kļūst par spēcīgu motivējošu faktoru arī nākotnes darbībām. Savukārt negatīvās emocijas samazina mācīšanas efektivitāti, piemēram, ja bērns bieži piedzīvo baiļu sajūtu, viņš stiprāk pārdzīvo savas neveiksmes mācībās, var pat

baidīties iet uz skolu, izvairīties no kontakta ar vienaudžiem un citiem darbības veidiem, kuros ir nepieciešama drošība.” (Anspoka, Helmane 2014, 133)

Autore secina, ka sākumskolas vecumposms ietver skolēnam līdz šim svešas emocijas. Konkrētajā vecumposmā tiek piedzīvotas dažādas emocionālas krīzes, notiek augšana un attīstība. Vecumposmam raksturīgās īpatnības (nespēja nosēdēt mierīgi, grūtības koncentrēties, emocionalitāte, pašregulācijas spēju trūkums utt.) var veicināt dažādu mācību grūtību rašanos, kas kļūst par papildus slogu mazajam skolēnam jau tā sarežģītajā laikā. Mācīšanās grūtības var veicināt virkni nelabvēlīgu notikumu – nepatiku pret skolu un mācībām, mācīšanās motivācijas trūkumu, uzvedības problēmas, sliktas sekmes.

2.2. Mācīšanās grūtību novēršanas iespējas

Sākumskolas vecumposms ir ļoti trausls un tajā ir lieliska vide, lai veidotos dažādas mācību grūtības. Lietpratīga skolotāja uzdevums ir laikus pamanīt iespējamus draudus un tos novērst. Svarīgs nosacījums, lai novērstu mācīšanās grūtības, ir radīt skolēnam atbilstošu mācību vidi. D. Albrehta (2000, 143-144) izšķir desmit īpašības efektīvai skolas videi:

1. “Neliela klase.
2. Maz faktoru, kas novērš bērnu uzmanību.
3. Skolotājs lietpratīgi vada darbu klasē.
4. Gaisotne bez sāncensības.
5. Organizēta mācību procesa norise.
6. Uzmanības centrā pamatiemaņu apguve.
7. Elastīgas mācību metodes.
8. Skaidras prasības.
9. Skolēna sekmju efektīva kontrole.
10. Pozitīvas atsauksmes.”

G. Svence norāda, ka bērni ārkārtīgi mainās no 5 līdz 10 gadiem, un pareiza pedagoģiska pieeja var palīdzēt tikt galā ar problēmām uzvedībā, kas savukārt mēdz būt cieši saistītas ar mācību grūtībām. Biežāk slikta uzvedība ir kā aizsargreakcija, lai skolotājs neizsauktu un nebūtu jāpiedzīvo kauns klases biedru priekšā, ja kādas prasmes (piemēram lasīšana) sagādā grūtības.

G. Svence (1999, 117) iesaka:

• “izvirzīt noteikumus, kurus nemainīt pārāk bieži, lai nebūtu nekoncekvence, kas rada bērnos nedrošību;

- ar bērnu pārrunāt noteikumus un ierobežojumus;
- paturēt vadību savās rokās, būt autoritātei;
- ļaut būt bērnam kopā ar vienaudžiem.”

Mācīšanās grūtību novēršanā būtiska loma ir pedagoga zināšanām, prasmēm un iemaņām. Pedagogam ir jāmeklē skolēnam atbilstošākās metodes un paņēmieni mācīšanās grūtību novēršanā. Turpmākajās apakšnodaļās autore aplūkos divus paņēmienus, kurus uzskata par efektīviem diplomdarba ietvaros pētāmā skolēna mācīšanās grūtību novēršanā.

2.2.1. Snieguma līmeņa apraksta izmantošana mācīšanās grūtību novēršanā

Sākumskolas vecumposmā ļoti svarīgas ir uzslavas, katra skolēna individuāla vērtēšana, nesalīdzināšana. "Bērnu panākumi jāsalīdzina nevis ar pārējiem skolēniem vai vidējo līmeni klases kolektīvā, bet gan ar paša bērna sasniegumiem kādā no iepriekšējiem mācību posmiem." (Paegle 2010)

Skolas uzsākšana ir satraucošs laiks cilvēka dzīvē un ja vēl nākas saskarties ar mācīšanās grūtībām, tad tas kļūst vēl sarežģītāks. Autore izskata dažāds iespējas, kas varētu palīdzēt darbā ar skolēniem, kuriem ir mācīšanās grūtības. Snieguma līmeņa apraksts ir vērtīgs rīks, kas apvieno arī daļu no G. Svences ieteikumiem pareizai pedagoģiskai pieeja skolēnu uzvedības problēmu mazināšanā.

“Snieguma līmeņu aprakstu izmantošana nozīmīgi un pozitīvi ietekmē mācīšanu un mācīšanos. Veidojot vai izvēloties skolēnu snieguma līmeņu aprakstu, skolotājs balstās uz kritērijiem, kas raksturo ilgtermiņa prasmi un izpratni. Skolēnam kļūst skaidri kvalitatīva snieguma kritēriji, veidojas izpratne par tām prasmēm, kuras nepieciešams pilnveidot. Rubriku veido atbilstoši izvirzītajam sasniedzamajam rezultātam, pakāpeniski atsedzot konkrētās prasmes dimensijas un izveidojot katram līmenim precīzu aprakstu.” (Namsone, Čakāne, Butkēviča, 2018)

Skolēnam kļūst skaidri noteikumi, ja viņš pats ir piedalījies šo noteikumu izveidē, kas ir īpaši svarīgi sākumskolas vecumposmā. Snieguma līmeņa aprakstā dominē skolēnam saprotama valoda un kritēriji, kurus skolēns pats spēj definēt, izprast un pierakstīt. Skolēns

skaidri zina, kas viņam ir jāizdara, kas ir jāmaks, lai sasniegtu augstāko līmeni. Snieguma līmeņa apraksta procesā skolēns skaidri apzinās noteikumus, robežas, jūt savu iesaisti un atbildību, skolotājs saglabā savu autoritāti un skolēns darbojas kopā ar saviem vienaudžiem.

“Izvirzot skaidrus un konkrētus kritērijus, ir iespējams piedāvāt laba snieguma aprakstu, kas var kalpot kā signāls turpmākas attīstības virzienam un palīdzēt identificēt konkrētas darbības jomas, kurās nepieciešami uzlabojumi.” (Namsone, Odiņa 2018, 69)

Kā norādīts D. Namsone, L. Čakāne, A. Butkēviča, (2018) veidotajā uzskates materiālā, tad laba, skolēnam izmantojama, snieguma līmeņa apraksta pazīmes ir:

- mācību satura apguvei būtiski snieguma kritēriji un skaidras to dimensijas;
- skaidri nodalīti snieguma līmeņi;
- vienkārša, skaidra, skolēnam draudzīga valoda;
- izcelti atslēgas vārdi;
- fokuss uz būtiskajām prasmēm un kopīgo, vispārīgo, nevis uz konkrētam uzdevumam specifisku sniegumu.

Konkrētajā vecumposmā īpaši svarīga ir vizuālā uztvere, autore uzskata, ka ļoti vērtīgi šo snieguma līmeņa aprakstu veidot viegli pārskatāmu un turēt skolēniem redzamā vietā – uz galda, pie tāfeles. Lai skolēns jebkurā brīdī ērti var ielūkoties snieguma līmeņa aprakstā.

Snieguma līmeņa apraksts “...paredzēts vairākkārtējai lietošanai ilgstošā laika periodā. Skolēni saņem rubriku temata sākumā, veic uzdevumus, saņem atgriezenisko saiti atbilstoši kritērijiem, veic nākamo uzdevumu un turpina vingrināties. Temata noslēgumā skolēni saņem vērtējumu atbilstoši šai pašai rubrikai. Skolēni, lietojot rubriku, kopā ar skolotāju vai patstāvīgi var sekot savai individuālajai izaugsmei.” (Namsone, Čakāne, Butkēviča 2018, 2).

Snieguma līmeņa apraksts organizē skolēnu un organizētība ir viens no priekšnosacījumiem mācību grūtību mazināšanā. Sākumskolā skolēni mācās mācīties, mācās organizēt savu darbu, savu darbu un laiku, mācās sadarboties ar līdzcilvēkiem – šis vecumposms skolā vairāk ir par pamatprasmju apguvi un nostiprināšanu un mazāk par akadēmisku zināšanu apguvi.

Skolēni, kuri uzsāka mācības 2019. gadā iepazīs pavisam citu skolu un daudzas no šīm pamatprasmēm, kas ir jāapgūst pirmajās klasēs ir palikušas līdz galam neapgūtas, jo attālinātajās mācībās to vienkārši nav iespējams nodrošināt. Tagad, atgriežoties skolā, daļai skolēnu rodas liels stress, jo no viņiem tiek prasīts neiespējamais – sēdēt skolas solā, koncentrēt uzmanību, mācīties atrodoties vienaudžu vidū, komunicēt ar vienaudžiem utt.

Autore uzskata, ka tāpat kā snieguma līmeņa apraksts ir parocīgs rīks, kas veicina skolēna organizētību un mazina mācīšanās grūtības, ir arī dažāda veida atgādes. G. Svence (1999, 105) uzsver, ka “sākumā bērniem, lai izprastu lietu būtību, ir vajadzīga uzskate, uzskate un

vēlreiz uzskate (aptaustīt, redzēt, sadzirdēt utt.), bet vēlāk, pateicoties abstraktās domāšanas attīstībai, skolēns jau spēj abstrakti izprast lietu norises prātā.”

2.2.2. Atgādņu nozīme mācīšanās grūtību novēršanā

Vispirms nepieciešams noskaidrot, kas ir atgādnes un kādas ir prasības to izveidē.

“Atgādne ir uzskatāmā, īsā, koncentrētā veidā sniegta vizuāla informācija, kas izglītojamam palīdz izprast un patstāvīgi veikt uzdevumu. Tās tiek veidotas tā, lai izceltu visbūtiskāko, galveno katrā tēmā. Vislabāk, ja izglītojamais pats gatavo atgādni pedagoga vadībā, bet var izmantot arī jau gatavās, iespiestās, tikai jāiemācās tās lietot mācību procesā.” (Tūbele, Landra, Šūmane u. c. 2013, 98)

Autore uzskata, ka visvērtīgākās ir tās atgādnes, kuras gatavo skolēns pats skolotāja vadībā. Paša gatavota atgādne palīdz to vieglāk uztvert, kā arī informācija labāk iegulstas skolēna atmiņā, jo viņš pats par to ir domājis, pierakstījis, vizualizējis un izveidojis.

“Atgādnēm jābūt:

- saprotamām, bez sarežģītiem un liekiem vārdiem,
- labi pārskatāmām,
- ērti lietojamām, nomaināmām un papildināmām,
- galvenās lietas var būt izceltas pasvītrojot, attēlotas citā krāsā, trekninātā un/vai palielinātā drukā.” (Tūbele, Landra, Šūmane u. c. 2013, 98)

Sākumskolas vecumposmā īpaši svarīgi, lai atgādne būtu vizuāli viegli uztverama – vecumposmam atbilstošs burtu izmērs, maz teksta un tikai dažas krāsas, lai gala rezultāts nav pārāk raibs un skolēns neapjūk.

Atgādnes var būt:

- “vizuālā tēla atpazīšanai (burti, cipari, ģeometriskās formas, apzīmējumi formulās) un tā sasaistīšana ar noteiktu nosaukumu,
- vārdu un jēdzienu skaidrojumi attēlos, rakstiskā vai audiālā veidā,
- tādas, kurās tiek konkrēti norādīts pa soļiem kā darbs veicams (patstāvīgajam darbam, mājas darba, rokdarbu veikšanai, uzvedības kontrolei, dienas režīma ievērošanai).
- tabulas (reizināšanas, dalīšanas),
- shēmas (dzimtajā valodā u.c.),
- mēru sakarības matemātikā u. c.,
- formulas matemātikā, fizikā.” (Tūbele, Landra, Šūmane u. c. 2013, 98)

Veidojot atgādnes, jāņem vērā katra skolēna uztveres un personības īpatnības, lai kopā ar skolēnu radītu tieši viņam vispiemērotākās atgādnes. Autore uzskata, ka atgādnes ir lielisks vaids kā mācīties ne tikai mācību saturu, bet arī uzvedību vai noteiktas prasmes, piemēram, sagatavošanos mācību stundai.

Atgādnes var iedalīt:

- Frontālās atgādnes.
- Individuālās atgādnes.

“**Frontālās atgādnes** var būt pastāvīgi izvietotas klases telpā labi redzamā vietā, gan tikai konkrētajā mācību stundā. Tie ir attēli, shēmas, tabulas, burti, cipari – rakstītie, drukātie, uzvedības noteikumi telpā. Frontālajām atgādnēm jābūt pietiekami lielā izmērā, lai būtu labi saskatāmas no attāluma. Tās var tikt demonstrētas arī interaktīvi. Piemēram matemātikā tiek parādīts darbības risinājuma ceļš.” (Tūbele, Landra, Šūmane u. c. 2013, 99)

Pamatojoties uz G. Svences (1999) sniegto sākumskolas vecumposma raksturojumu var secināt, ka vizuālie uzskates līdzekļi skolēniem sākumskolas periodā ir īpaši svarīgi, autore uzskata, ka frontālās atgādnes sākumskolā ir jāizmanto un tās palīdz ik vienam skolēnam, ne tikai skolēniem ar mācību grūtībām.

Sākumskolā viena no biežāk izmatotajām frontālajām atgādnēm ir alfabēts. Vērtīgi izmantot arī atgādnes, kas palīdz skolēniem organizēt ik dienas mācību procesu, piemēram, pandēmija ik vienā skolā ir ieviesusi atgādnes par pareizu roku mazgāšanu, tāpat arī par sejas masku lietošanu.

“**Individuālās atgādnes.** Tās sagatavo skolotājs vai pats izglītojamais un ir sakārtotas personīgā mapītē, pielīmētas pie darba virsmas vai atrodas mapē mācību telpā un izglītojamais izvēlas sev piemēroto atgādni, kas palīdz sekmīgi veikt mācību uzdevumu. Individuālajām atgādnēm vajadzētu būt piemērotām konkrētā izglītojamā vajadzībām, mācīšanās stilam un dominējošajam uztveres tipam, lai prasmes tiktu attīstītas tieši viņam vispiemērotākajā veidā. Tām jābūt tādām, kas veido asociācijas.” (Tūbele, Landra, Šūmane u. c. 2013, 99)

Šīs atgādnes ir īpaši piemērotas skolēniem ar mācīšanās grūtībām – ar individuālo atgādņu palīdzību ir iespējams skolēnam palīdzēt iekļauties mācību stundā sniegt trūkstošās zināšanas un dot pārliecību par savām spējām.

Atgādnes ir izmantojamas ne tikai skolēniem, to izmantošanas iespējas ir daudz plašākas.

“Atgādnes skolotājam:

- galvenās atziņas un ieteikumi darbā ar izglītojamo, kuram ir mācīšanās traucējumi,
- stundas gaitas plāns,
- tēzes,
- citāti.” (Tūbele, Landra, Šūmane u. c. 2013, 98)

Autore secina, ka ne tikai skolēniem ir nepieciešamas atgātnes, arī skolotājiem tās nereti noder, piemēram, lai neapjuku lielajā informācijas apjomā un spētu konstruktīvāk organizēt savu darbu – īpaši strādājot ar skolēniem, kuriem ir mācīšanās grūtības, mācīšanās traucējumi, vai ar īpaši apdāvinātiem skolēniem.

Pamatojoties uz analizēto teorētisko literatūru, autore sava diplomdarba ietvaros veidos snieguma līmeņa aprakstus un atgātnes mācīšanās grūtību novēršanai matemātikā 2. klases skolēnam.

3. SASNIEDZAMIE REZULTĀTI MATEMĀTIKĀ 1. KLASĒ UN 2. KLASĒS PIRMAJĀ PUSGADĀ

Pamatojoties uz apzināto literatūru par individualizāciju mācību procesā un mācīšanās grūtībām un to novēršanas iespējām, autore secina, ka, lai efektīvi īstenotu individualizētu mācību procesu, viens no svarīgiem kritērijiem ir mācību satura individualizācija, kas ietver skolēna iepriekšējo zināšanu un prasmju apzināšanu. Lai noskaidrotu skolēna zināšanu un prasmju līmeni matemātikā, autorei ir nepieciešams veikt sasniedzamo rezultātu matemātikā analīzi. Pamatojoties uz iegūtajiem sasniedzamo rezultātu analīzes datiem, tiks veidota skolēna zināšanu un prasmju izvērtējama tabula.

Analizējot sasniedzamos rezultātus matemātikā, galvenā uzmanība tiks pievērsta pamata zināšanām un prasmēm, bez kurām nav iespējama tālāka matemātikas apguve. Sasniedzamo rezultātu analīzei tiek izmantota VSIC piedāvātā paraugprogramma *Matemātika 1. – 9. klasei*. Paraugprogrammas analīze tiek veikta noteiktam laika posmam – 1. klase un 2. klases 1. pusgads. Autore izskatīja katru tēmu un sasniedzamos rezultātus grupēja zem katrai tēmai izdalītajiem temata vienumiem.

Iegūtā sasniedzamo rezultātu analīze tiks izmantota skolēnu zināšanu un prasmju novērtēšanā, diagnosticējošo darbu sastādīšanā, atgādņu sagatavošanā un individuālizētā mācību plāna izstrādē.

3.1. Sasniedzamie rezultāti matemātikā 1. klasē

Sasniedzamie rezultāti matemātikā 1. klasē apkopoti 3.1. tabulā, kurā saglabāts iedalījums:

- ziņas,
- prasmes,
- kompleksi sasniedzamie rezultāti,
- ieradumi.

Sasniedzamie rezultāti matemātikā 1. klasē

Temats	Sasniedzamie rezultāti			
	Ziņas	Prasmes	Kompleksi sniedzamie rezultāti	Ieradumi
Skaitis, skaitīšana. Skaitlis un tā attēlošana, cipari.	Izprot matemātikā lietoto vārdu nozīmi.	Nosaka objektu skaitu. Pārlicinoši skaita uz priekšu un atpakaļ 10 apjomā.	Salīdzina objektu skaitu, lietojot jēdzienus “tikpat”/“vairāk”/“mazāk”, un komentē savu domu, meklējot atbildi uz šādiem jautājumiem: kā tu zini, ka tikpat, kā tu vari parādīt, ka vairāk?	Veido ieradumu uz klausīt, iedziļināties otra teiktajā, pārlicināties, vai ir pareizi sapratis, vai ir pareizi saprasts.
		Raksta ciparus.		
		Atbilstoši lieto pamata un kārtas skaitļa vārdu		
		Lieto jēdzienus “vairāk”/“mazāk”/“tikpat”, “lielāks”/“mazāks”/“vienāds”		
Priekšmetu un skaitļu virknes	Skaitot objektus, pēdējais nosauktais skaitlis norāda, cik objektu ir kopā.	Lasa un izpilda vārdiski noformulētas un grafiski attēlotas pēctecīgas darbības.	Spriež no konkrētā uz vispārīgo. Secina iespējamo nākamo virknes elementu.	
	Nedēļā ir 7 dienas.			
Figūras (līnija, daudzstūris, riņķis).	Daudzstūru nosaukumu nosaka malu/virsotņu skaits.	Novelk taisnu līniju ar lineālu, ar brīvu roku pa rūtiņām.		
		Izveido figūru atbilstoši dotajām norādēm.		
Ģeometrisku objektu raksturošana, salīdzināšana, grupēšana.	Izmanto vārdu: forma, lielums, elementu skaits utt.	Raksturo un salīdzina dažādus objektus	Grupē ģeometriskus objektus pēc kopīgas pazīmes, atlasa atšķirīgo, lieko.	
	Salīdzināt skaitu var vai nu saskaitot, vai sargrupējot pa pāriem.	Salīdzina garumus bez mērīšanas – uzliekot vienu uz otra.		

Objektu novietojums un virzieni plaknē, telpā.	Lieto - pa labi/pa kreisi, augšā/apakšā, priekšpusē/aizmugurē, virs/zem, starp u. c.			
Skaitļa sastāvs.	Zina zīmju “+” “-” “=” lietojumu	Shematiski attēlo skaitļu līdz 10 sastāvu un skaitli pieraksta kā summu	Visi iespējamie varianti, modelējot skaitļa sastāvu.	
Saskaitīšana un atņemšana 10 apjomā	Viens un tas pats kopums/daudzums var dažādi veidoties no 2 daļām.	Saskaita un atņem 10 apjomā, demonstrējot izpratni par skaitļa sastāvu un darbību jēgu		
	Skaitlis 0 nozīmē “necik, nav skaitāmo objektu”.	Jēdzienu “kopā”, “pienāk”, “aiziet”, pieraksta ar atbilstošu aritmētisko darbību.		
Nogrieznis, tā mērīšana.	Zina, ko nozīmē mērīt un ko izmanto mērīšanai.	Uzzīmē noteikta garuma nogriežņus, lauztas līnijas, izmantojot lineālu.	Salīdzina nogriežņu garumus.	
Garumu noteikšana, salīdzināšana un aprēķināšana.	Izmanto jēdzienus “garāks”, “īsāks”, “platāks”, “šaurāks”, “vienāds”, “simetriska figūra”.	Ar lineālu mēra garumu centimetros un skaidro savas darbības, mērīšanas procesu. Saskaita un atņem mērījumos iegūtos lielumus (10 apjomā), veidojot atbilstošu pierakstu	Skaidro jēdzienus “tikpat”, “par 1 garāks/īsāks nekā”, “tikpat un vēl 1” izmantojot sloksnītes.	Mācās pareizi pielikt lineālu mērāmajam objektam.
Simetriskas figūras.	Ja figūru var pārlocīt uz pusēm tā, ka abas pusēs/daļas sakrīt, tad figūra ir simetriska.	Zīmē taisnstūrus ar lineālu, izmantojot rūtiņas. Iegūst simetriskas figūras lokot, izgriežot vai zīmējot.		
Skaitļu 10–100 decimālais sastāvs.	Skaitļa nosaukumam un skaitļa sastāvs ir saistīti.	Lasa uzrakstītus skaitļus līdz 100		Raksta rūpīgi, salasāmi – attīsta centību, ieradumu tiekties paveikt darbu pēc iespējas kvalitatīvāk.
	Katram skaitlim ir noteikta vieta uz skaitļu taisnes	Ar cipariem pieraksta nosauktus skaitļus līdz 100		
	Vienā eiro ir 100 centi.	Nosaka decimālo sastāvu skaitļiem līdz 100.		
	Gadā ir 12 mēneši			
	Diennaktī ir 24 stundas.			
Vienā eiro ir 100 centi.				

Skaitļu salīdzināšana.	Salīdzināt skaitļus nozīmē pateikt, kurš lielāks.	Izmanto simbolus, lai parādītu, kurš skaitlis ir lielāks/ mazāks.		
	Ir uzdevumi, kuros nav tikai viena pareizā atbilde	Lasa skaitliskas nevienādības no abām pusēm		
		Nolasa analogajā pulkstenī pilnas stundas.		
Skaitļu virknes.	Uzdevuma izpildes gaitu var aprakstīt kā secīgu darbību virkni.	Sakārto dotus viencipara un divciparu skaitļus augošā/dilstošā secībā. Veido dažādas objektu un skaitļu virknes pēc dotiem nosacījumiem	Turpina vai ieraksta trūkstošo elementu skaitļu virknē un paskaidro savu izvēli	
Garuma mērīšana (cm) un salīdzināšana.	Mērvienības, grupē pa desmit –1 dm = 10 cm; 1 m = 10 dm; 1 m = 100 cm.	Mēra garumus centimetros.		
		Pieraksta un lasa mērvienības		
		Nosaka priekšmeta iespējamo garumu un pārbauda izmērot.		
Viencipara skaitļa pieskaitīšana pie divciparu skaitļa 20 apjomā	Saskaitot rezultāts nemainās, ja maina saskaitāmos vietām.	Nosaka/atrod nezināmo skaitli vienādībā.	Saskaita un atņem 20 apjomā, izvēloties kādu no paņēmiem, skaidro, kā rezultāts iegūts.	Izsakot skaitli kā summu skaidro, kā var būt drošs, ka ir izveidoti visi gadījumi.
	Atņemt nozīmē atrast nezināmo saskaitāmo, piemēram.	Nosauc piemērus dzīvē – saskaitīšana atņemšanai 20 apjomā.		
Saskaitīšana, ja rezultāts pārsniedz 10.		Veic aprēķinus izmantojot 3 skaitļu saskaitīšana 20 apjomā.		
Divu lielumu salīdzināšana 20 apjomā	Attēlo tādas situācijas shematiskā zīmējumā, kurās ir divi skaitļi un ir zināms vai ir jānoskaidro, par cik viens lielāks/mazāks nekā otrs.	Lieto izteikumus “par tik lielāks (mazāks) nekā otrs”.	Lieto saskaitīšanu un atņemšanu 20 apjomā situācijās, kurās jānosaka, cik kopā, cik pienāk klāt, aiziet prom, paņemt nost.	Situāciju praktiski modelē, zīmē un tikai tad veic aprēķinus.
Nauda (eiro, cents)	Zina, ka masu mēra kilogramos, tilpumu – litros.	Lietos naudas vienības (centi, eiro).		
		Iegūst informāciju no teksta		

Garuma mērīšana (cm, dm, m)		Mēra garumu līdz 100 cm un pilnos metros.		
		Vienlaikus lieto vairākus garuma mērus (m, dm, cm)		
		Veic aprēķinus ar lielumiem (garums, masa, tilpums).		
Laika mērīšana/ skaitīšana.	Laika mērīšanai izmanto dažādu veidu pulksteņus.	Nosaka un pieraksta laiku 5 minūšu intervālos ar analogo pulksteni.		Seko pulksteņa laikam, veicot savas ikdienas darbības.
	Zina, ka vienā stundā ir 60 minūtes.	Lielākas garuma un laika mērvienības pārveido uz mazākām mērvienībām, izmantojot modeļus, atgādnes.		
Saskaitīšana un atņemšana 100 apjomā.	Pilnos desmitus saskaita un atņem tāpat kā vienus.	100 apjomā saskaita un atņem pilnus desmitus.		Pārliecinoties, vai darbības veiktas pareizi.
		Var nosaukt par 10 lielāku/mazāku skaitli, neizmantojot skaitāmo materiālu.		
Figūru dalīšana daļās.		Sadala doto figūru, piemēram, taisnstūri, riņķi divās (četrās) vienādās daļās.		
Simetriskās figūras		Praktiski lokot nosaka, vai figūras ir simetriskas		
		Zīmē vienkāršas simetriskas figūras rūtiņu lapā.		
Telpiskas figūras	No dažādiem skatu punktiem telpiska figūra var izskatīties dažādi.	Veido jaunus telpiskus objektus no telpiskām figūrām.	Nosaka kuba vai cita telpiska modeļa izveidei nepieciešamo kociņu un stiprinājumu skaitu.	

3.2. Sasniedzamie rezultāti matemātikā 2. klases pirmajā pusgadā

Tā kā pedagoģisko izmēģinājuma darbību plānots veikt mācību gada pirmajā pusgadā un diplomdarba ietvaros pētāmais skolēns mācības 2. klasē uzsāk atkārtoti, tad autore analizēja sasniedzamos rezultātus matemātikā tikai 2. klases pirmajā pusgadā. Autore uzskata, ka ir svarīgi izvērtēt, kādas ir skolēna matemātikas mācību satura zināšanas un prasmes, ņemot vērā, ka konkrēto mācību saturu skolēns jau vienreiz ir apguvis, tiesa gan, lielākoties attālināto mācību procesā.

Z. Anspoka, I. Helmane (2013, 142) raksta, ka “[...] matemātikas mācību saturs izveidots koncentriski, ievērojot, ka mācību satura iedalījumā koncentriskos riņķos matemātikas mācību saturu iziet visās pakāpēs, kur katrā nākamajā pakāpē matemātikas mācību saturs paplašinās un ietver sevī visu iepriekšējo pakāpju saturu.” Zināšanu un prasmju trūkums matemātikas mācību satura apguves sākumposmā atstāj negatīvu iespaidu uz turpmāko matemātikas mācību satura apguvi. Z. Anspoka, I. Helmane (2013, 146) norāda, ka “matemātiskās prasmes skolēns apgūst, pakāpeniski parejot no iepriekšējās prasmes pakāpes uz nākamo – augstāku prasmju pakāpi. Lai katras matemātiskās prasmes pakāpes sasniegšana būtu veiksmīga, kā arī iegūtās matemātiskās prasmes būtu noturīgas, nepieciešams to apgūvē lietot nosacījumus, kuri nodrošina, katras matemātiskās prasmes pakāpes apguvi:

- pirmās pakāpes matemātiskās prasmes apguvi veicina konkrēta priekšmetiska darbība;
- otrās pakāpes matemātiskās prasmes apguvi veicina mērķtiecīga vingrināšanās sistēma;
- trešās pakāpes matemātiskās prasmes apguvi veicina prasmes lietošana dzīves situācijās.”

Autore uzskata, ka ir svarīgi izvērtēt, skolēna matemātiskās prasmes un īpašu uzmanību pievērst trūkstošo zināšanu un prasmju attīstībai, kā arī veicināt esošo zināšanu un prasmju nostiprināšanu. Sasniedzamie rezultāti matemātikā 2. klases pirmajā pusgadā apkopoti 3.2. tabulā, kurā saglabāts iedalījums:

- ziņas,
- prasmes,
- kompleksi sasniegtie rezultāti,
- ieradumi

Sasniedzamie rezultāti matemātikā 2. klases pirmajā pusgadā

Temats	Sasniedzamie rezultāti			
	Ziņas	Prasmes	Kompleksi sniedzamie rezultāti	Ieradumi
Kā grupē objektus?	Grupēt objektus nozīmē vienā grupā apvienot tos, kuriem ir kopīga īpašība.	Veido grupu, nosauc kopīgo pazīmi. Lasa tabulā, shēmā, diagrammā attēlotu informāciju par objektiem.	Grupē objektus ar kopīgām un atšķirīgām īpašībām, nosaucot katras grupas pazīmi.	
Kā nosaka dažādus garumus?	Mērot garumu dažādās vienībās, skaitliskās vērtības atšķiras. Iegūtos datus var apkopot un attēlot uzskatāmā veidā, izmantojot tabulu.	Zīmē nogriežni, ja tā garums dots cm un mm. “īsāks”/“garāks”, “mazāks”/“lielāks” Mēra garumu cm, dm, mm, m, pareizi novietojot lineālu, mērlenti. Atzīmē nogriežņa pusi, ceturtdaļu, izmantojot lentītes, sloksnītes.	Objektu mērīšanai izvēlas piemērotu mērinstrumentu, atbilstošas mērvienības, mērīšanas precizitāti, datu fiksēšanas veidu.	Veic mērījumus precīzi, mērījumiem norāda mērvienības.
Kā saskaita un atņem divciparu skaitļus?	Atņemot no divciparu skaitļa divciparu skaitli, vienus atņem no vieniem.	Saskaita un atņem 100 apjomā. Veido shematisku zīmējumu, lai atrisinātu situāciju uzdevumos.	Izmantojot prasmi saskaitīt skaitļus 20 apjomā, iegūst divciparu skaitļu saskaitīšanas algoritmu.	Attīsta ieradumu pārliecināties par darbības rezultāta pareizību.
Kā laika rēķini palīdz plānot?	Sekunde, minūte, stunda, diena, nedēļa, mēnesis, gads. Grupē laika mērvienības.	Nolasa, pieraksta pulksteņa laiku no digitālā un analogā pulksteņa. Atrod informāciju kalendārā. Veic vienkāršus aprēķinus, izmantojot laika mērvienības. Aprēķina laika intervāla garumu, ja zināms sākums un beigas. Aprēķina notikuma sākuma laiku, ja zināms beigu laiks un notikuma ilgums.	Veido savu nedēļas, dienas plānu. Stāsta par savu dienas, nedēļas, mēneša plānu, izmantojot dažādas laika vienības un paša veidotu tabulu/dienasgrāmatu/kalendāru.	Seko pulksteņa laikam, plānojot un veicot savas ikdienas darbības, attīstot ieradumu apgūto lietot dzīves situācijās, rīkoties patstāvīgi

Analizējot VSIC piedāvāto paraugprogrammu *Matemātika 1. – 9. klasei*. Autore secināja, ka matemātika 1. klasē un 2. klases 1. pusgadā aptver ļoti plašu zināšanu un prasmju klāstu, ietverot tematus, kuri ir cieši saistīti ar dzīvi – ik dienas gaitām, dabu. Z. Anspoka un I. Helmane (2013), norāda, ka tematu sasaiste ar dzīvi sniedz skolēniem iespēju apgūtās zināšanās pielietot praktiski, tādējādi labāk izprast apkārtējo dzīvi no skaitliskā viedokļa.

Matemātikas zināšanas un prasmes ir ļoti būtiskas daudzās dzīves sfērās, kā norāda E. Ģingulis (2005, 10) “Matemātisko spēju intelektuālās izpausmes ir trīs – telpas iztēle, algoritmiskās un loģiskās spējas. Tās lielā mērā nav nekas cits kā ikdienas dzīvē nepieciešamā tā sauktā vesela saprāta izpausme. Telpas iztēle raksturo cilvēka spēju orientēties telpā, algoritmiskās spējas – prasmi plānot savu rīcību laikā un telpā, bet loģiskās spējas – prasmi spriest un rīkoties loģiski.”

Autore piekrīt Z. Anspokai un I. Helmanei (2013), ka mūsdienu “skolas galvenais uzdevums vairs nav palīdzēt skolēnam apgūt konkrētās zināšanās un prasmes. Daudz lielāka vērība tiek veltīta tam, kā mācību procesā attīstās skolēna spējas patstāvīgi spriest, pašvērtēt un izjust atbildību par savu rīcību.” Tomēr gadījumā, kad skolēnam ir radušas izteiktas mācību grūtības matemātikā to nedrīkst atstāt nepamanītu, tās ir jānovērš, lai skolēnam nākotnē nerastos vēl lielākas mācīšanās grūtības un no tām izrietošas sekas.

Pamatojoties uz iegūto VSIC piedāvātās paraugprogrammu *Matemātika 1. – 9. klasei*. sasniedzamo rezultātu 1. klasē un 2. klases 1. pusgadā analīzi, autore sagatavoja skolēna zināšanu un prasmju novērtēšanas tabulu (skat. 5. un 6. pielikumu), diagnosticējošo darbu (skat. 7. pielikumu). Kā arī izmantoja iegūtos informāciju individuālizētā mācību plāna izstrādē un atgādņu sagatavošanā.

4. PĒTĪJUMS PAR INDIVIDUALIZĒTAS PIEEJAS NEPIECIEŠAMĪBU 2. KLASES SKOLĒNAM

4.1. Pētījuma metodoloģijas raksturojums

Autore veic pētījumu, lai noskaidrotu, kādas ir individuālas un individualizētas pieejas izmantošanas iespējas mācīšanās grūtību novēršanā matemātikā 2. klases skolēnam un izveidotu plānu mācīšanās grūtību novēršanai.

Pētījumu autore veic sadarbībā ar Smiltenes novada skolas "X" 2. klases audzināju, kuras klasē mācās skolēns ar mācību grūtībām. Skolēns mācības 2. klasē pētījuma gadā uzsāk atkārtoti. Liela daļa mācību procesa skolēnam ir noticis attālināti, kādēļ, visticamāk, arī netika pamanītas skolēna mācīšanās grūtības.

Darba teorētiskajā daļā tika veikta literatūras analīze un dokumenta analīze. Pētījuma gaitā darba autore veica skolēna izpēti, izmantojot sekojošas datu iegūšanas metodes: pedagoģiskā novērošana, intervija un anketēšana.

Literatūras analīze. "Ar literatūras avotu izpēti sākas jebkurš pētnieciskais darbs." (Albrehta, Dz. 1998, 9) Darba teorētiskajā daļā autore analizēja dažādu autoru darbus par individualizāciju mācību procesā un mācīšanās grūtībām, to novēršanas iespējām. Galvenokārt autore analizējusi sekojošu autoru darbus: Dz. Albrehta, I. Maslo, S. Tūbele, G. Svence, Z. Anspoka, I. Helmane, J. Mencis u.c.

Dokumentu analīze "dod iespēju uz liela dokumentu daudzuma izpētes pamata atrast svarīgākos no tiem un izdarīt attiecīgos secinājumus." (Albrehta, Dz. 1998, 78) Tika analizēts Valsts izglītības satura centra mācību programmas paraugs pamatizglītībā matemātikas mācību jomā. Dokumentu analīzes rezultātā iegūtie dati ir aplūkojami darba 3. nodaļā ievietotajās tabulās (3.1. tabula un 3.2. tabula). Autore analizēja sasniedzamos rezultātus matemātikā ar mērķi apkopot zināšanas, prasmes un iemaņas, kādām ir jābūt konkrētajā izpētes posmā. Pamatojoties uz iegūtajiem rezultātiem, tika izveidota skolēna zināšanu, prasmju un iemaņu izvērtējuma tabula.

Pedagoģiska novērošana "ir pedagoģiskā metode ar kuras palīdzību pētniecības rezultāts tiek iegūts tiešas uztveres ceļā dabiskos apstākļos." (Baldiņš, Raževa 2001, 19) Tika izmantota tiešā pedagoģiskā novērošana. Pedagoģiskās novērošanas rezultāti fiksēti pedagoģiskās novērošanas protokolā (skat. 4. pielikumu) un analizēti 4.2. nodaļā. Pedagoģiskās novērošanas mērķis ir noskaidrot skolēna individuālās īpatnības, personības iezīmes, motivāciju un intelektuālās spējas.

Pedagoģiskās novērošanas rezultātu fiksēšanai izmanto pedagoģiskās novērošanas protokolu. Pedagoģiskās novērošanas protokols aizgūts no K. Andersones un J. Āboltiņas (2015) izstrādātā metodiskā materiāla (skat. 4. pielikumu).

Intervēšana. “Intervēšana ir mērķtiecīgs dialogs starp intervētāju un intervējamo.” (Nucho Ozoliņa, Vidnere 2003, 9).

- Intervijas ar vecākiem mērķis ir labāk izprast skolēnu, iegūt daudzpusīgāku informāciju par skolēna personību un noskaidrot vecāku attieksmi pret skolēna mācību grūtībām.

- Intervijas ar skolēna “X” klases audzinātāju mērķis iegūt plašāku informāciju par skolēna individuālajām īpatnībām un mācīšanās grūtību izpausmēm.

Intervijās izmantoti galvenokārt atvērtie jautājumi, ir arī slēgtie jautājumi un iemesla jautājumi. Intervijas jautājumi ar skolēna “X” audzinātāju pieejami 1. pielikumā un intervijas jautājumi ar vecākiem skatāmi 2. pielikumā.

Darbības rezultātu produktu analīze “ir pedagoģiskās izpētes metode, ar kuras palīdzību var izzināt skolēnu zināšanu, prasmju un iemaņu pašreizējo pakāpi un attīstības dinamiku, kā arī rakstura iezīmes, kas izpaužas indivīda un vides mijiedarbībā.” (Baldiņš, Raževa 2001, 19) Autores veiktās darbības mērķis izzināt skolēna “X” rakstura iezīmes. (skat. 3. pielikumu), kā arī noskaidrot skolēna “X” zināšanu, prasmju un iemaņu pašreizējo pakāpi un attīstības dinamiku, analizējot skolēna zināšanu, prasmju un iemaņu izvērtējuma tabulas (skat. 5. un 6. pielikumu). Pētījuma gaitā skolēns “X” aizpildīja diagnosticējošo darbu, lai iegūtu plašāku priekšstatu par skolēna zināšanām, prasmēm un iemaņām. Diagnosticējošais darbs skatāms 7. pielikumā.

Gadījuma analīze ir “[..] termins, ko lieto atsevišķu personu, grupu vai parādību pētīšanas apzīmēšanai.” (Geske, Grīnfelds 2006, 49) Pētījuma ietvaros tiek pētīta viena skolēna mācīšanās grūtības un modelētas to novēršanas iespējas izmantojot individuālu un individualizētu pieeju.

Pedagoģiskais eksperiments (dabiskais), “kad pētāmie strādā eksperimentāli nosacītos, bet dabiskos apstākļos, paši to nenojauzdami. Tas ir viens no dabiskā eksperimenta pamatnoteikumiem, lai tas netraucētu mācību un audzināšanas procesa normālu gaitu ar nosacījumu, ka pārbaudāmais jaunievedums var sekmēt mācību un audzināšanas procesa efektivitātes celšanu [..]” (Albrehta 1998, 21) Pētījuma gaitā tiek veikts dabiskais pedagoģiskais eksperiments, lai izpētītu kādas ir individuālas un individualizētas pieejas izmantošanas iespējas mācīšanās grūtību novēršanā matemātikā 2. klases skolēnam.

Pētījuma bāze: teorētiskās literatūras analīze, matemātikas sasniedzamo rezultātu analīze 1. klasē un 2. klases 1. pusgadā, pedagoģiskā novērošana Smiltenes novada skolas “X” 2. klasē, intervija ar skolēna “X” klases audzinātāju, intervija ar vecākiem, skolēna “X” zināšanu un

prasmju izvērtējams, skolēna "X" anketēšanas rezultāti, skolēna "X" diagnosticējošā darba rezultāti.

4.2. Pētījums par individualizētas pieejas nepieciešamību 2. klases skolēnam mācību procesā

Skolēns "X" ir 9 gadus vecs. Mācības 1. klasē uzsāka 2019. gada septembrī, 2020. gada pavasarī, pasaules notikumu ietekmē, mācības tika organizētas attālināti. 2020. gada septembrī skolēns "X" turpināja mācības 2. klasē, 2021. gada septembrī atkārtoti uzsāka mācības 2. klasē. Skolēnam "X" lielākoties mācību process ir ticis organizēts attālināti.

Lai noskaidrotu individualizētas pieejas nepieciešamību mācību procesā skolēnam "X", autore veic skolēna izpēti un dokumentu analīzi. Ar skolēna izpēti palīdzību, autore noskaidros, kādas ir skolēna "X" veselības stāvokļa īpatnības, mācību motivācijas individuālās īpatnības, izziņas darbības individuālās īpatnības, patstāvīgās mācību darbības prasmes un iemaņas, personības individuālās īpatnības, pašsajūta skolā un skolēnu kolektīvā, pašsajūta ģimenē, intereses. Savukārt, pamatojoties uz dokumentu analīzes rezultātā iegūtajiem datiem, tiks izveidota tabula un diagnosticējošais darbs, pēc kuriem autore varēs izdarīt secinājumus par skolēna zināšanu un prasmju līmeni matemātikā. Apkopojot iegūtos rezultātus, autore secinās vai skolēnam "X" ir vajadzīgs individualizēts mācību process matemātikā.

Pedagoģiskā novērojuma rezultātu analīze.

Skolēna personības iezīmju un motivācijas novērošana. Skolēnam "X" ir ļoti grūti samierināties ar neveiksmi, ātri kļūst neiecietīgs. Saskaņoties ar sarežģītākiem uzdevumiem reizēm mēģina risināt, bet, ja neizdodas ar pirmo reizi, padodas. Skolēns lielākoties labprāt sadarbojas ar skolotāju. Sadarbībā ar klasesbiedriem ātri mēdz "aizsvilties". Ja ir labā noskaņojumā, tad pieņem palīdzību no skolotājas, bet no klasesbiedriem ne vienmēr. Pats nav vērsts uz palīdzēšanu citiem. Vērtējot skolēna pašapziņas izpausmes, šķiet, ka skolēns lielākoties jūtas brīvi un komfortabli. Skolēna "X" aktivitāte mācību stundās vērtējama ļoti krasi pretēji, to ietekmē vairāki faktori, piemēram, skolēna fiziskā labsajūta (vai ir paēdis, izgulējies), garastāvoklis un stundas tēma. Skolēns mēdz būt apātisks vai gluži pretēji - pārāk aktīvs. Skolēna iesaisti mācību procesā veicina galvenokārt pētnieciski praktiskā metode un spēles.

Skolēna uzmanības īpatnību novērošana vecumposma kontekstā. Tāpat kā skolēna “X” aktivitāti mācību stundās arī nogurdinātību ietekmē tie paši faktori - skolēna fiziskā labsajūta (vai ir paēdis, izgulējies) un garstāvoklis. Ja skolēns jūtas labi, ir paēdis un izgulējies, viņu ir grūti nogurdināt, viņš ir aktīvs, enerģisks, savukārt, dienās, kad nav apmierinātas fiziskās vajadzības un/vai garstāvoklis nav labs, skolēns jau ierodas skolā noguris un neieinteresēts. Skolēnam “X” ir labas uzmanības pārslēgšanas spējas, īpaši, ja tēma vai uzdevums ir viņam saistoši. Koncentrēšanās spējas vājas, darba temps vērtējams kā lēns. Īss uzmanības koncentrēšanas laiks.

Skolēnam nav vērojamas īpašas spējas veiksmīgai matemātikas mācību satura apguvei. Grūtības sagādā vairākas matemātikas mācību satura apgūvē būtiskas jomas, tostarp skaitļa sastāvs, skaitļu virknes, darbību kārtība, galvas rēķini, utt. Tāpat arī grūtības sagādā zināšanu pielietošana praksē, utt.

Skolēna domāšanas norišu novērošana, ņemot vērā vecumposma īpatnības. Skolēnam “X” dominē konkrēti situatīvā domāšana (domāšanas procesā skolēns balstās tikai uz savu pieredzi, nespēj zināšanas vispārināt). Mācību stundas tēmas izpratne un izpratnes veidošanās ir ļoti atkarīga no konkrētās tēmas un izvēlētās mācību metodes.

Izglītojamā intelektuālo spēju novērošana atbilstoši vecumposma īpatnībām. Vārdu krājums vērtējams kā atbilstošs vecumposmam, pieļauj nedaudz leksiski gramatiskās kļūdas.

Skolēns labi atceras tekstus, bet grūtības sagādā koncentrēšanas stāstījuma veidošanai. Lielākoties skolēnam dominē īslaicīgā atmiņa (spēj iegaumēt uz īsu laiku, lai veiktu pirmreizēju materiāla satura analīzi pirms tā tālākas izmantošanas). Dzirdēto informāciju uztver labi, ja konkrētās informācijas tēma skolēnam interesē. Lasa raiti un tekoši, tomēr reti spēj uztver un izprast izlasīto. Aritmētiskās prasmes sagādā grūtības – jēdzieni, skaitļi, to sastāvs, teksta uzdevumi, mēri, utt.

Intervijas ar audzinātāju rezultātu analīze.

Skolotāja uzskata, ka skolēns jaunajā klases kolektīvā iejuties ļoti labi - ir atvērts, draudzīgs un komunikabls. Klases kolektīvs skolēnu “X” viegli pieņēma. Šajā klasē mācās arī skolēna “X” radnieks ar kuru viņam ir tuvas attiecības.

Zēnam interesē vēsture, paranormālas parādības, ir ļoti aktīva un laba iztēle. Skolēns labi atceras faktus, ja tēma ir izraisījusi interesi. Patīk zīmēt sižetiskus zīmējumus un pastāstīt par saviem zīmējumu.

Ja saprot uzdevumu un ir labā noskaņojumā, tad aktīvi iesaistās to veikšanā, ir ieinteresēts atrisināt un izdarīt to vislabāk no visiem. Ja uzdevums ir saprotams, ļoti koncentrējas. Ja stundas tēma ir nesaprotama, tad koncentrēties uz darbu ir ļoti grūti. Dusmojas un atsakās pildīt uzdevumu, ja tas nav saprotams ar pirmo reizi. Knosās, bakstās, traucē klases biedriem, smejas,

ja nesaprot uzdevumu. Skolotājas skaidrojumos negrib ieklausīties. Viegli aizkaitināms, ja skolotāja citiem skolēniem velta atzinīgus vārdus par paveikto darbu. Apvainojas, īgņojas, neiesaistās turpmākajā darbā, traucē, jautā “cik ilgi vēl notiks stunda?”. Skolēns mēdz būt nesavaldīgs. Nespēj savaldīt emocijas. Ātri sadusmojas, ātri raud. Dusmas mēdz arī ātri pāriet.

Uzsākot mācības 1. klasē bija agresīvs, fiziski aizskāra citus skolēnus. Tāpat liela problēma bija citu skolēnu emocionāla pazemošana – apsmiešana, atgrūšana. Šobrīd šādas izpausmes ir novērojams daudz retāk, bet reizēm nākas aizrādīt par neatbilstošu uzvedību. Ātri saprot savu nodarījumu un atvainojas.

Pats apzinās, kad uzvedas nepieņemami un savu uzvedību pamato ar to, ka tas ir cukurs, esot saēdies pārāk daudz cukuru. Fiziski aktīvs, labprāt kustās un piedalās rotaļās un citās aktivitātēs. Nodarbojas ar sportiskām aktivitātēm ārpus skolas. Grūtības sagādā uzmanības noturēšana. Ļoti ātri nogurst, kļūst raudulīgs un dusmīgs. Grūti ilgstoši (apmēram 20 minūtes) pievērsties kādai noteiktai, konkrētai lietai, darbībai.

Pēc skolēna izteikumiem noprotams, ka vecāki bērnu motivē mācīties izmantojot materiālu atalgojumu. Zēns vēlas jaunu viedtālruni, vecāki to sola par labām sekmēm mācībās.

Skolēnam ir ļoti grūti organizēt sevi mācību procesam Bieži mēdz pazust savā pasaulē, aizsapņojas, skatās ārā pa logu. Ir nodarbināts ar saviem jautājumiem un, lai rastu atbildi, neatlaidīgi uzdod jautājumus, kas gan parasti nav saistīti ar apgūstamo tēmu. Kad ir saņēmis atbildi, turpina to ilgi apdomāt un pēc laika uzdot jaunus jautājumus, kas radušies par skolēnam aktuālo tēmu. Ir nemierīgs, skaļš, kamēr saņem atbildi.

Skolēnam matemātika nešķiet saistoša. Nesaskata neko interesantu. Vāja matemātiskā domāšana. Pagājušajā mācību gadā matemātikā apgūstamais mācību saturs nav pilnībā apgūts. Zudusi izpratne un interese par matemātikas saturu un tā apguvi. Skolotāja, kura mācīja skolēnu “X” iepriekšējos divus gadus, tostarp arī attālinātā mācību procesa laikā, stāsta, ka ļoti reti skolēns ir pildījis uzdoto. Jāpiebilst gan, ka attālinātās mācības skolēnam “X” ne reizi nenotika tiešsaistē, skolotāja bija izvēlējusies modeli, ka tiek uzdoti uzdevumi un skolēnam pašam jāpilda un jāmeklē atbildes uz nesaprotamajiem jautājumiem. Iespējams, šis attālināto mācību laiks arī ir viens no galvenajiem iemesliem kādēļ skolēnam “X” ir mācību grūtības matemātikā.

Vecāki bērnu ir veduši pie dažādiem speciālistiem - skolu psihologa, logopēda, kā arī pie Montessori pedagoģes. Sadarbību ir vecākiem skolotāja vērtē kā viduvēju. Pārsvarā notiek informācijas apmaiņa.

Skolotāja piedāvāja skolēnam individuālas konsultācijas vienu reizi nedēļā, bet vecāki pirmajā mācību pusgadā atteicās no piedāvātajām konsultācijām.

Intervijas ar vecākiem rezultātu analīze.

Skolēns ir vecākais bērns ģimenē, viņam ir jaunāka māsa. Vecāki dzīvo laulībā, abiem ir augstākā izglītība un darbs. Vecāki jau bērnudārza pēdējā gadā pamanīja, ka skolēnam “X” ir grūtības mācīties, tika piesaistīts izglītības psihologs. Pēc konsultācijas skolēns “X” reizi nedēļā sāka apmeklēt individuālās nodarbības, kurās ar viņu strādāja Montessori pedagoģe. Vecāki norāda, ka šīs nodarbības deva rezultātus, diemžēl pandēmijas dēļ nodarbību apmeklēšanu nācās pārtraukt.

Darbdienās dienas režīms ir noteiktāks, proti, noteikts laiks, kad jānododas gulēt, un kad jāceļas. Brīvdienās netiek ievērots dienas režīms. Vecāki uzskata, ka bērnam ir pietiekams miega ilgums - guļ vismaz 7 -8 stundas diennaktī. Kopumā saņem pilnvērtīgu uzturu. Ir regulāras ēdienreizes, taču ēdienreizu starplaikā ir vēlme “našķoties”.

Vecāki ir novērojuši sekojošas bērna uzvedības problēmas - nespēj sevi organizēt darbam, bieži ir izklaidīgs, aizmāršīgs. Paliek dusmīgs, kad vecāki aicina veikt skolas darbus, nelabprāt to dara. Vecāki esot novērojuši mācīšanās grūtības. Grūtības sagādā matemātika, teksta izpratne. Arī rokraksts – pareizrakstība vēl neveidojas kā vajadzētu. Kad mācības tiek organizētas attālināti, skolēna māte cenšas būt klātesoša, kad bērns veic uzdevumus un palīdzēt saprast mācību saturu. Vecāki nodrošina bērnu ar visu nepieciešamo mācību darbam.

Brīvo laiku bērns pavada lietojot mobilo telefonu, skatoties multfilmās. Ir arī fiziskas aktivitātes ārpus mājām – spēlēšanās ārā ar draugiem, riteņbraukšana. Ģimene mēdz doties kopīgos izbraucienos, radu apciemojumos. Visiem kopā patīk spēlēt galda spēles.

Skolēns piedalās ārpusskolas aktivitātēs, trīs – četras reizes tiek apmeklēti BMX treniņi. Vecāki norāda, ka šobrīd bērna intereses ir riteņbraukšana (BMX, kalnu riteņbraukšana), datorspeles un šīs aktivitātes arī sagādā bērnam prieku.

Darbības produktu rezultātu analīzes rezultāti.

Pamatojoties uz skolēna aizpildītajiem izpētes materiāliem, var secināt, ka klasē skolēns jūtas droši un ir pārliecināts par sevi. Ģimenē skolēns uzskata, ka jūtas saprasts, uzklauts, atbalstīts un drošībā. Savukārt draugu vidū sevi redz, kā izpalīdzīgu un tajā pašā laikā arī saprastu un atbalstītu (skat. 3. pielikumu).

Veicot personības testu (izmantojot figūras), skolēns uzzīmēja trīsstūri, kas norāda uz viņa līdera iezīmēm. Trīsstūri – enerģiskas, nevaldāmas, stipras personības. Skolēnam ir labāka redzes atmiņa, tika parādīti 7 skaitļi, spēja pierakstīt visus, bet divus no tiem pierakstīja sajuktā secībā. Savukārt, kad skolēnam tika nosaukti skaitļi, viņš atcerējās tikai divus no tiem (skat. 3. pielikumu).

Skolēna matemātikas mācību satura zināšanu/prasmju izvērtējuma rezultāti.

Ir svarīgi izvērtēt kādiem sasniedzamajiem rezultātiem skolēnam “X” būtu jābūt un kādi ir viņa rezultāti uzsākot mācības 2. klasē atkārtoti. Autore uzskata, ka šāds zināšanu, prasmju

un iemaņu apkopots izvērtējams ir būtisks, lai varētu sagatavot konkrētajam skolēnam atbilstošu individualizētu mācību plānu. Skolēna mācību satura zināšanu un prasmju izvērtējums apkopots tabulās (skat. 5. un 6. pielikumu).

Analizējot 1. klases un 2. klases 1. pusgada mācību satura zināšanu/prasmju izvērtējuma tabulas autore secina, ka skolēnam “X” ļoti lielas grūtības sagādā vai nav izveidojusies izpratne par sekojošiem matemātikas tematiem:

- Skaitis, skaitīšana. Skaitlis un tā attēlošana, cipari. Neprot pierakstīt vienkāršu algoritmu dota uzdevuma izpildei, neizprot “vairāk”/ “mazāk” /“tikpat”/ “lielāks”/ “mazāks”/ “vienāds”.
- Skaitļa sastāvs. Tā vizualizēšana, pierakstīšana. Neizprot skaitļa sastāvu, grūtības sagādā skaitļu sastāvu shematiska attēlošana.
- Skaitļu virknes. Ne vienmēr spēj atlikt skaitļus uz skaitļu taisnes, neizprot secīgumu.
- Geometrisku objektu raksturošana, salīdzināšana, grupēšana. Nav izpratne kā grupēt objektus, grūtības sagādā arī tēmai atbilstošo jēdzienu izpratne forma, lielums, elementu skaits.
- Saskaitīšana un atņemšana 10 apjomā. Reizēm apjūk jēdzienu “kopā”, “pienāk”, “aiziet” nozīmē, ne vienmēr spēj pierakstīt ar atbilstošu aritmētisko darbību. Neprot noteikt/atrast nezināmo skaitli vienādībā.
- Garumu noteikšana, salīdzināšana un aprēķināšana. Nav izpratne par jēdzieniem “tikpat”, “par 1 (par 2) garāks/īsāks nekā”, “tikpat un vēl 1 (vēl 2)”.
- Skaitļu 10–100 decimālais sastāvs, lasīšana un pierakstīšana. Neprot noteikt decimālo sastāvu skaitļiem līdz 100. Grūtības sagādā saskaitīšana un atņemšana 100 apjomā.
- Skaitļu salīdzināšana. Grūtības sagādā divciparu skaitļu salīdzināšana, vispirms salīdzinot desmitus, tad – vienus. Bieži vien kļūdās lasot skaitliskas nevienādības.
- Viencipara skaitļa pieskaitīšana pie divciparu skaitļa 20 apjomā. Neprot veikt aprēķinus situācijā, kuras aprakstīšanai nepieciešama 3 skaitļu saskaitīšana 20 apjomā.
- Divu lielumu salīdzināšana 20 apjomā. Neizprot jēdzienus “kopā”, “pienāk”, “aiziet”, “par tik vairāk/mazāk”. Grūtības sagādā skaitļu salīdzināšana un raksturošana, lietojot izteikumus “par tik lielāks (mazāks) nekā otrs”.
- Nauda (eiro, cents). Neizprot informāciju par naudu un neprot veikt aprēķinus.
- Aprēķini ar lielumiem. Ar grūtībām veic aprēķinus ar lielumiem (garums, masa, tilpums). Neprot nolasīt garumu, masu, tilpumu, no tabulām.
- Laika mērīšana/skaitīšana. Neprot noteikt un pierakstīt laiku 5 minūšu intervālos ar analogo pulksteni, grūtības nolasīt, pierakstīt pulksteņa laiku no digitālā un analogā pulksteņa. Neizprot, kā veikt vienkāršus aprēķinus, izmantojot laika mērvienības.

Diagnosticējošais darbs apstiprina iepriekš iezīmētās problēmas, piemēram, skolēna “X” pildītajā pārbaudes darbā redzams, ka nav izpratnes par aprēķinu veikšanu, kurā nepieciešams

darboties ar 3 skaitļiem, grūtības sagādā skaitļa sastāvs. Diagnosticējošais darbs izceļ vēl vienu būtisku problēmu, ko intervijā atzīmēja arī skolotāja – teksta uzdevumu risināšana. Rodas iespaids, ka skolēns “X” teksta uzdevumus savā prātā ir ierindojis nesaprotamo un sarežģīto uzdevumu sadaļā un pat nemēģina tos risināt. Diagnosticējošā darba laikā skolotāja piegāja pie skolēna un ilustrēja teksta uzdevumu, bet skolēns atteicās iedziļināties, atkārtojot, ka šādus uzdevumus nesaprot.

Izvērtējot skolēna “X” raksturojumu, autore uzskata, ka matemātikas mācību stundas ir svarīgi padarīt skolēnam patīkamas, lai uzdevumu risināšana saistās ar pozitīvām emocijām, tā pamazām graujot skolēna izteikto nepatiku pret noteikta veida uzdevumiem. Pozitīvas emocijas ir svarīgas mācīšanās procesā un mācību satura apguvē, īpaši sākumskolā, kad skolēniem ir izteikta dabiska vēlme mācīties, uzzināt ko jaunu, pilnveidot savas prasmes. Pozitīvas asociācijas rada vēlmi turpināt mācīties, kļūt zinošākam un prasmīgākam. Individuālas un individualizētas pieejas izmantošanas ir lielisks veids, kā mācību stundā piemeklēt nepieciešamās metodes, lai katram skolēnam radītu pozitīvas emocijas.

Pamatojoties uz teorētiskās literatūras analīzi un skolēna izpētes rezultātā iegūtajiem datiem, autore secina, ka skolēnam “X” ir izteiktas mācīšanās grūtības matemātikā. Lai veicinātu matemātikas mācību satura apguvi, nepieciešama plāns darbam ar skolēnu “X” individualizētam mācību procesam matemātikā.

5. PLĀNS DARBAM AR 2. KLASES SKOLĒNU INDIVIDUALIZĒTAM MĀCĪBU PROCESAM MATEMĀTIKĀ

5.1. Plānotās pedagoģiskās darbības struktūra

I. Helmane (2006, 176) norāda, ka “[..] matemātikas mācību mērķis sākumskolā ir sekmēt katra skolēna personības harmonisku attīstību, aptverot intelektuālo, gribas un emocionālo aspektu, un, veicinot skolēnu matemātiskās kultūras pilnveidošanos, kas ietver prasmju, zināšanu un attieksmju sistēmu, sekmēt matemātiskās izpratnes pamatprincipu lietošanu praktiskās dzīves darbībā.” Lai to varētu veiksmīgi īstenot, būtiska ir individualizētas un individuālas pieejas izmantošana, īpaši darbā ar skolēniem, kuriem ir mācīšanas grūtības.

Pamatojoties uz analizēto teorētisko literatūru un skolēna izpēti un dokumentu analīzes rezultātā iegūtajiem datiem, autore izstrādāja plānu darbam ar 2. klases skolēnu individualizētam mācību procesam matemātikā. Autore uzskata, ka matemātikas individualizētā mācību procesa plānā atsevišķi jāizdala audzināšanas process un matemātikas mācību process un mācību satura apguve.

Audzināšanas procesa individualizācija. Analizējot teorētisko literatūru par mācīšanās grūtībām sākumskolas bērnu vecumposmā un veicot skolēna izpēti, autore secināja, ka skolēnam “X” grūtības sagādā pašregulācijas prasmes, mācīšanās darba organizēšana, koncentrēšanās, emociju noturība. Audzināšanas procesa individualizācija paredz pielāgot audzināšanas procesu, ņemot vērā skolēna “X” individuālās īpatnības. Audzināšanas procesā autore izdala sekojošas jomas:

- Mācīšanās darba organizēšana. Sagatavošanās stundai skolēnam “X” sagādā lielas grūtības, viņš sāk gatavoties stundai pēdējā brīdī, ilgi meklē nepieciešamo somā, bieži nākas saskarties ar problēmu, ka nepieciešamo nevar atrast vai nav paņēmis līdzi. Skolēns “X” nereti mēdz pazust savā pasaulē. Autore uzskata, ka atgādņu izmantošana skolēnam “X” ir īpaši nozīmīga. Lai skolēnam palīdzētu organizēt mācīšanās darbu, koncentrēties un raiti iesāk stundu, autore kopā ar skolēnu “X” plāno veidot atgādni Mācīšanās darba organizēšanai un informatīvo atgādni pierakstu veikšanai rūtiņu burtnīcā.

- Snieguma līmeņu aprakstu izmantošana. Izvērtējot detalizēto skolēna raksturojumu, autore secina, ka skolēnam “X” ļoti svarīgi ir būt labākajam, viņš tiecas pēc atzinības, uzslavas. Snieguma līmeņa apraksta izmantošana plānota, lai motivētu skolēnu “X” organizēt mācīšanās darbu.

Matemātikas mācību procesa un mācību satura apguves individualizācija.

Analizējot 1. klases un 2. klases 1. pusgada mācību satura zināšanu/prasmju izvērtējuma tabulas (skat. 5. un 6. pielikumu) autore secina, ka skolēnam "X" ļoti lielas grūtības sagādā vai nav izveidojusies izpratne par vairākiem būtiskiem matemātikas zināšanu, prasmju un iemaņu apguves posmiem. Pamatojoties uz analizēto teorētisko literatūru par individualizācijas principiem mācību procesā, autore matemātikas mācību satura apguves individualizācijas plānu iedala:

- Mācību satura individualizācija pielāgojot mācību saturu skolēna iepriekšējām zināšanām un prasmēm, kā arī vecumposma īpatnībām. Ņemot vērā, ka skolēnam iztrūkst daudz būtisku zināšanu matemātikas saturā, autore plāno sadarbībā ar skolēnu "X" veidot atgādes, lai sniegtu atbalstu, matemātikas tematos, kurās skolēnam trūkst zināšanas vai arī tās ir nepilnīgas.

- Mācību stundas/tēmas sasniedzamo rezultātu definēšana atbilstoši skolēnu spēju līmenim. Autore plāno izmantot snieguma līmeņu aprakstu, kuras sagatavotu kopā ar skolēnu "X" pirms jaunas tēmas vai mācību stundas, lai kopīgi vienotos par plānoto sasniedzamo rezultātu un prasībām, kas skolēnam jāizpilda, lai šo rezultātu sasniegtu.

- Mācību stundas individualizācija atbilstoši skolēna "X" gatavībai mācīties un, skolēna individuālajām īpatnībām, rakstura iezīmēm, interesēm, vecumposma īpatnībām. Atbilstošas grūtības pakāpes uzdevumu piemeklēšana, kā arī mācību metožu un paņēmienu izvēle atbilstoši skolēna "X" personības īpatnībām, lai veicinātu matemātikas mācību satura apguvi. Īpašu uzmanību pievēršot konkrētām jomām, kas skolēnam "X" sagādā grūtības (skaitļa sastāva apguve, jēdzienu "kopā", "pienāk", "aiziet", "par tik vairāk/mazāk", "tikpat", "par 1 (par 2) garāks/īsāks nekā", "tikpat un vēl 1 (vēl 2)" izpratnei, teksta uzdevumu, algoritmi ar trim skaitļiem utt) .

- Individuāls darbs ar skolēnu "X" mācību stundā vai pēc mācību stundām.
- Skolēna "X" iesaistīšana mācību procesa organizēšanā.

5.2. Individuālie plāni skolēnam individualizētās un individuālās pieejas realizācijai

Audzināšanas procesa individualizācija.

Atgādes mācīšanās procesa organizācijai. Pamatojoties uz skolēna izpētē iegūtajiem datiem, skolēnam "X" ir ļoti svarīgs režīms, tas palīdz koncentrēties un pievērsties mācību

saturam. Lai motivētu skolēnu “X” iesaistīties stundas darbā, autore sadarbībā ar pētījuma skolas 2. klases audzināju, strādā pie tā, lai ikdienas darba procesa norises skolēniem būtu labi zināmas, piemēram, šobrīd tas nozīmē – ienāk klasē, dezinficēt rokas, sagatavoties stundai, apsēsties.

Lai skolēnam būtu vieglāk sagatavoties mācību stundai un nerastos situācijas, kas mudina novērsties no mācīšanās procesa organizēšanas – autore kopā ar skolēnu ir izstrādājusi atgādnis, kuras izmantojot, skolēns var sagatavoties matemātikas stundai. Skolēnam “X” uz galda ir novietota lapa, uz kuras ir atgādnis par to, kā sagatavoties matemātikas stundai un kā veikt pierakstu matemātikas burtnīcā (skat. 9. pielikumu).

Snieguma līmeņa apraksts. Strādājot ar skolēnu “X” un izvērtējot skolēna raksturojumu, autore secina, ka skolēnam “X” ļoti svarīgi ir būt labākajam, viņš tiecas pēc atzinības, uzslavas. Lai skolēnu motivētu rūpīgi un uzmanīgi gatavoties stundai, autore kopā ar izglītojamo ir izstrādājusi snieguma līmeņa apraksta tabulu (skat. 8. pielikumu).

Matemātikas mācību procesa un mācību satura apguves individualizācija.

Autore kopā ar skolēna “X” skolotāju matemātikas mācību stundas plāno tā, lai katrā būtu kaut kas tāds, kas ir saprotams un paveicams jebkuram skolēnam, tostarp skolēnam “X”.

Autore darbā ar skolēnu “X” saskārās ar biežām skolēna emociju izmaiņām. Brīžos, kad skolēns ierauga uzdevumus, kuri iepriekšējos mācību gados izraisījuši negatīvas emocijas, viņš atsakās šos uzdevumus veikt. Autore koncentrējas uz pozitīvu emociju radīšanu matemātikas mācību procesā.

Izvērtējot skolēna zināšanas, prasmes un iemaņas, lai palīdzētu skolēnam “X” saglabāt pārliecību par saviem spēkiem, autore piedāvā skolēnam dažādas **atgādnis**. Darbā ar skolēnu “X” galvenokārt tiek izmantotas individuālās atgādnis, ne tikai, lai uzlabotu skolēna spējas sagatavoties stundai un organizēt savu mācīšanās darbību, bet arī lai palīdzētu pildīt uzdevumus, kuros skolēnam “X” trūkst zināšanas no 1. klasē mācītā mācību priekšmeta satura.

Diplomdarba ietvaros piemeklētas, izstrādātas un individualizētas sekojošas atgādnis:

1. Atgādnis. *Ko nozīmē “par tik vairāk, par tik mazāk?”* skat. 11. pielikumu
2. Atgādnis. *Skaitļu sastāvs* skat. 12. pielikumu
3. Atgādnis. *Skaitļu sastāvs. Desmiti un vieni* skat. 13. pielikumu
4. Atgādnis. *Priekšmetu un skaitļu virknes* skat. 14. pielikumu
5. Atgādnis. *Teksta uzdevumi* skat. 15. pielikumu
6. Atgādnis. *Divu darbību izteiksmes. Iekavas* skat. 16. pielikumu
7. Atgādnis. *Naudas vienības* skat. 17. pielikumu
8. Atgādnis. *Pulkstenis* skat. 18. pielikumu

Skolēnam “X” tiek piedāvātas arī frontālās atgādnēs, kuras tika gatavotas visiem klases skolēniem. Ar skolēnu tika individuāli pārrunāts kā tās izmantojamas un mācību procesā regulāri atgādināts par iespējām tās izmantot.

Snieguma līmeņa apraksta tabulas ir viens no veidiem, kas palīdz skolēnam “X” justies labāk matemātikas apguves procesā. Autore kopā ar skolēniem un viņu audzinātāju izstrādāja snieguma līmeņa apraksta tabulu arī pirms jauna temata uzsākšanas matemātikā (skat. 10. pielikumu). Snieguma līmeņa apraksta tabula atrodas visiem skolēniem redzamā vietā. Pēc tabulas sagatavošanas tiek uzsvērts, ka tēmas sākumā visi ir iesācēji un, izmantojot tabulā iekļauto informāciju, skolēni skaidri zina, kas viņiem ir jāiemācās, jāapgūst, lai virzītos uz priekšu. Skolēnu “X” šāda vērtēšana ļoti motivē ne tikai tādēļ, ka var saņemt titulu “eksperts”, bet arī tādēļ, ka var sacensties ar saviem klasesbiedriem. Mācību darbā, sākot izmantot snieguma līmeņa apraksta tabulu, tika novērots, ka skolēns daudz azartiskāk pievēršas mācībām un tiecas saņemt augstāko vērtējumu.

Mācību stundas individualizācija atbilstoši skolēna “X” gatavībai mācīties un ņemot vērā skolēna “X” intereses un individuālās īpatnības, tika piemeklēti atbilstoši uzdevumi, mācību metodes un paņēmieni, lai veicinātu matemātikas mācību satura apguvi.

Autore gatavoja mācību stundu plānus aptverot tēmas, kuras skolēnam “X” sagādā grūtības. 19. – 21. pielikumā ievietoti stundu plānu paraugi, pēc kuriem tika veidotas stundas skolēnam “X”. Liela uzmanība tika pievērsta, lai tematos, kuros skolēnam “X” trūkst zināšanas, izpratne un prasmes, tiktu piemeklēti atbilstoši uzdevumi un atgādnēs. Svarīgi, lai skolēns “X” jūtas iederīgs klases kolektīvā un matemātikas stundas viņam raisītu pozitīvas emocijas.

Viena no tēmām, kas skolēnam “X” sagādā grūtības ir “Par tik vairāk, par tik mazāk”, stundas plānu skat. 19. pielikumā. Skolēnam “X” nav izveidojusies izpratne par jēdzieniem “par tik vairāk”/“par tik mazāk”/“tikpat”. Autore piedāvā skolēnam “X” atgādni (skat. 11. pielikumā), lai viņa zināšanas būtu līdzvērtīgas klasesbiedriem. Stunda tika veidota vairāk piedomājot par skolēna “X” individuālajām iezīmēm un vajadzībām. Stundā ir iekļauti īpaši skolēna “X” zināšanām un prasmēm piemēroti uzdevumi. Lai stunda konkrētajam skolēnam būtu interesanta, tā ir plānota aktīva, pārvietojoties no vienas “stacijas” uz otru ar iespēju sacensties. Stundas sākumā tiek risināti iesildošie uzdevumi, kas ir īpaši piemēroti skolēnam “X”, gaidāms, ka šāds iesākums skolēnam radīs pārliecību par saviem spēkiem. Pēc iesildošajiem uzdevumiem skolēni tiek sadalīti pāros, izmantojot krāsainas lentītes. Skolēnu darbs stundas noslēgumā tiks vērtēts izmantojot snieguma līmeņa apraksta tabulu (skat. 10. pielikumu). Darbs paredzēts divām mācību stundām. Stundas plānu un paredzētos uzdevumus skatīt 19. pielikumā.

Pēc līdzīga modeļa tika gatavota arī stunda skaitļa sastāva atkārtošanai (skat. 20. pielikumu). Viegļākie uzdevumi atbilstoši skolēna "X" zināšanām ar pakāpenisku grūtības pakāpēs paaugstināšanos. Skolēns "X" var izmantot atgādni par skaitļa sastāvu (skat. 11. pielikumu). Stunda plānota ar spēles elementiem, kā arī tiek izmantotas pupiņas, kā redzes un taktīlās uztveres materiāls. Autore izvēlējās šo pieeju pamatojoties uz analizēto literatūru, ka sākumskolas bērnu vecumposmā, tieši redze un tauste ir tās maņas, kas vislabāk palīdz uztvert informāciju.

Darbs paredzēts vienai mācību stundai, skolēnam "X", lai veicinātu izpratni par skaitļa sastāvu, savukārt pārējiem skolēniem, lai atkārtotu apgūto mācību saturu.

Tāpat arī sadzīves situāciju imitēšana matemātikas stundās, ļauj skolēniem labāk izprast matemātikas nozīmi un apgūt mācību saturu. Izspēlējot tirgošanos, skolēniem ir iespēja iepazīt profesiju, gūt ieskatu naudas lietojumā, tās daudzumā, izdarīt izvēlēs par labu vienam vai otram pirkumam, veicināt saskarsmes spējas, gūt pārliecību par savām spējām, kā arī protams apgūt matemātikas mācību saturu.

Darbs paredzēts vairākām mācību stundām - sagatavošanās darbi plānoti dizaina un tehnoloģiju, kā arī sociālo zinību stundās, savukārt iepirkšanās, aprēķinu veikšana utt. plānota divām matemātikas mācību stundām. Stundas plānu skatīt 21. pielikumā. Skolēns "X" var izmantot atgādni "Naudas vienības" (skat. 17. pielikumu), kā arī atgādni "Skaitļa sastāvs". "Desmiti un vieni" (skat. 13. pielikumu). Skolotāja sniedz skolēnam "X" nepieciešamo atbalstu.

Pie katra temata apguves autore izstrādāja vai piemeklēja skolēnam "X" piemērotas atgādes, lai viņš varētu veiksmīgi iekļauties klases kolektīva zināšanu līmenī (skat. 11.-19. pielikumu). Tāpat arī autore piemeklēja skolēnam "X" piemērotus uzdevumus, katrā mācību stundā, lai viņš spētu tos izpildīt, rastu pārliecību par saviem spēkiem un būtu motivēts iedziļināties sarežģītāku uzdevumu izpildē, kā arī izstrādāja skolēnam "X" piemērotus uzdevumus zināšanu nostiprināšanai, piemērus skatīt 22. pielikumā.

Skolēnam "X" grūtības sagādā teksta uzdevumi, autore piemeklēja skolēnam piemērotu atgādni (skat. 15. pielikumu) Tās mērķis ir palīdzēt skolēniem pareizi risināt teksta uzdevumus un apgūt matemātiskos jēdzienus teksta uzdevuma risināšanai. Katru reizi, kad klasē tiek risināti teksta uzdevumi, skolotāja atgādina skolēnam "X", ka drīkst izmantot konkrēto atgādni. Lai veicinātu skolēna "X" izpratni par teksta uzdevumiem, autore skolēnam piedāvā dažādus uzskates līdzekļus (piemēram, kastaņus, zīles, pogas un citus priekšmetus), ko skolēns var paņemt rokās, aptaustīt un vizuāli izlikt teksta uzdevumā minētās darbības. Semestra pirmajā pusē autore skolēnam "X" piedāvāja tikai vienas darbības teksta uzdevumus, ar nelieliem skaitļiem. Autore piedāvāja skolēnam "X" arī teksta uzdevumu vizualizācijas, un teatrālas teksta uzdevumu izspēles, iesaistot šajās izspēlēs arī visus klasesbiedrus. Izvērtējot skolēna

intereses, tika piedāvāti uzdevumi par skolēnam aktuālām tēmām, piemēram paranormālām aktivitātēm. Šādu uzdevumu mērķis bija radīt skolēnam izpratni par teksta uzdevumu risināšanu un piemēklēt konkrētajam skolēnam piemērotākos paņēmienus teksta uzdevumu risināšanai.

Izvērtējot skolēna individuālās īpatnības, rakstura iezīmes, intereses, vecumposma īpatnības, mācību stundas struktūra tiek pielāgota atbilstoši skolēna "X" vajadzībām un spējām.

Stundas tiek veidotas radošas un pēc iespējas vairāk izmantojot dažādas aktivitātes, tostarp arī āra nodarbības.

Individuāls darbs. Skolēns "X" skolā parasti ir laicīgi un pirms stundām skolotāja strādā ar skolēnu individuāli:

- noskaidrojot kādas grūtības skolēnam bija mājas darbu izpildē,
- kopīgi analizējot, kāpēc mājas darbs sagādāja grūtības un kā šīs grūtības varētu novērst,
- apspriežot iespējamo risinājuma gaitu un meklējot pareizo atbildi.

Tāpat arī tiek realizēts individuāls darbs ar skolēnu "X" mācību stundā. Kad pārējie skolēni pilda uzdevumus un nav nepieciešama skolotājas iesaiste, skolotāja strādā ar skolēnu "X" individuāli.

Darba autore skolēnu "X" **iesaista mācību procesa** organizēšanā, kopā ar skolēnu veidojot atgātnes un snieguma līmeņa aprakstus.

Tika plānotas individuālas konsultācijas, kuras tika piedāvātas vienu reizi nedēļā.

5.3. Individualizētās un individuālās pieejas realizācijas rezultātu analīze

Audzinašanas procesa individualizācija.

Mācīšanās procesa organizācija. Autore secina, ka atgātnes mācīšanās procesa organizācijai "Kā sagatavoties stundai?" izmantošana veicina raitu stundas iesākumu, tas ir lielisks veids, kā uzreiz pievērst skolēnu "X" darbam un mazināt uzvedības problēmas visas stundas gaitā. Šāda prognozējama darbība konkrētajam skolēnam palīdz koncentrēties veicamajam uzdevumam un mazina spriedzi.

Snieguma līmeņa apraksta tabula mācīšanās procesa organizēšanai ļoti motivēja skolēnu "X", atcerēties, ka stundai ir jāgatavojas laikus, jo viņš zina, ka par laicīgu un akurātu mācīšanās procesa organizāciju būs soli tuvāk eksperta titulam. Skolēns "X" ātri vien sasniedza eksperta līmeni un reizēs, kad kāds klasesbiedrs nebija sagatavojies stundai, tika lūgts, lai skolēns "X"

palīdz. Autore uzskata, ka palīdzības sniegšana klasesbiedram skolēnā "X" raisīja lepnuma sajūtu un veicināja pārliecības veidošanos.

Matemātikas mācību procesa un mācību satura apguves individualizācija.

Apziņa, ka prot atrisināt uzdevumu, zina pareizo atbildi, skolēnā "X" rada pozitīvas emocijas, veicina pārliecību par saviem spēkiem un raisa interesi apgūt vairāk. Tāpat arī skolēnam piedāvātās atgādnēs, viņā rada drošības sajūtu un pamazām jauca barjeru, ko skolēns savā prātā ir uzcēlis pret konkrētiem matemātikas mācību satura tematiem, piemēram, saistītais pieraksts, teksta uzdevumi utt.

Uzsākot darbu ar skolēnu "X", bija vērojama milzīga nepatika pret konkrēta veida uzdevumiem un automātiska norobežošanās paziņojot, ka šos uzdevumus viņš nesaprot un nepildīs. Semestra noslēgumā skolēns jau bija daudz atvērtāks un pārliecinātāks par savu spēju veikt šos uzdevumus tikpat labi kā to dara viņa klasesbiedri.

Skolēns "X" aktīvi izmantoja atgādnēs, bet nereti skolotājam joprojām nācās atgādināt, kura atgādne, kura uzdevuma veikšanai ir atbilstošākā. Autore uzskata, ka atgādnēs ir pozitīvs pienesums skolēna "X" matemātikas mācību satura apguvē.

Tāpat arī lielisks rīks, kas motivē skolēnu mācību procesā ir snieguma līmeņa apraksti. Skolēns "X" vēlas uzvarēt un pirmais iegūt eksperta titulu, sacensība šobrīd ir lielisks dzinulis, kas veicina skolēna aktīvu iesaisti mācību darbībā. Kopš mācīšanās procesa organizēšanā un mācību satura apguvē tiek izmantotas snieguma līmeņa apraksta tabulas, skolēna "X" aktivitāte un darbs matemātikas mācību stundā ir ievērojami uzlabojies.

Mācību stundu par tēmu "Par tik vairāk, par tik mazāk", autore vērtē kā izdevušos. Stundas sākumā skolēns "X" nevēlējās aktīvi iesaistīties, bet skolotājas iedrošināts tomēr pievienojās saviem klasesbiedriem. Skolēns "X" izmantoja atgādinājumus "Ko nozīmē "par tik vairāk, par tik mazāk?" (skat. 11. pielikumu). Mācību stundas ierosināšanas fāzē izspēlēja uzdevumu ar zīlēm, izrādīja prieku par izdošanos. Stundas galvenās daļas uzdevumi bija dažādas sarežģītības pakāpes un skolotāja uzmanība, lai skolēnam "X" uzdevumu sarežģītība augtu pakāpeniski, tādejādi nezaudējot interesi un prieku par sasniegumiem. Uzdevumu atrisināšana viņu iedvesmoja un sagādāja prieku, tomēr tas nebija gana liels stimuls, lai mudinātu skolēnu risināt arī sarežģītākos uzdevumus, to risināšanā viņš ieņēma pasīvāku lomu, kļuva izklaidīgs. Tomēr kopumā skolēna "X" uzmanība tika noturēta ilgāk, kā iepriekšējās stundās, viņš gribēja sacensties un tikt ātrāk pie nākamā uzdevuma.

20. pielikumā skatāms plāns mācību stundai par Skaitļa sastāvu. Mācību stundas sākumā skolēns "X" iesaistījās ļoti aktīvi, viņam patika darboties ar pupiņām, spēlēt spēli. Tomēr spēle nespēja ilgstoši noturēt skolēna uzmanību. Autore uzskata, ka spēlē pārāk ātri sāka figurēt lielāki skaitļi, kas skolēnam "X" sagādā grūtības, viņš vairs nejutās drošs par savām spējām,

tādēļ sāka uzvesties skaļi, traucēt klasesbiedriem. Kamēr citi skolēni spēlēja spēli, skolēns "X" uz sava gada no pupiņām izlika dažādu skaitļu sastāvu, šī nodarbe viņam patika, uzdevumu atvieglāja atgādnes (skat. 12. un 13. pielikumu), kuras skolēns varēja izmantot, tāpat arī viņam tika nedalīta skolotājas uzmanība.

Mācību stundu par "Saskaitīšanu, atņemšanu. Naudu" autore vērtē kā īpaši veiksmīgu, jo skolēni azartiski iesaistījās – pirka un pārdeva, veica aprēķinus. Izvērtējot atgriezenisko saiti – visi skolēni izteicās pozitīvi par stundu, skolēns "X" bija ļoti priecīgs un azartisks. Tāpat arī katrs skolēns varēja aprēķināt cik ir iztērējis, cik vēl atlicis. Skolēns "X" bija apmulsis izprotot, ka saskaitīšana un atņemšana, ko māca matemātikas stundās ir tas pats ko izmanto rēķinot naudu un ar lepnumu paziņoja, ka tagad viņš ģimenē varēs iet uz veikalu, jo mācēs sarēķināt. Protams, skolēnam "X" bija vērojamas grūtības sarežģītāku saskaitīšanas un atņemšanas izteiksmju risināšanā, tomēr ar atgādņu un skolotājas sniegto atbalstu viņš tika galā. Autore uzskata, skolēna "X" prieks par matemātikas mācību procesu, pozitīvās atklāsmes un pārlicība ir vērtīgākie šīs mācību stundas ieguvumi.

Teksta uzdevumu risināšana aizvien skolēnam "X" sagādā grūtības. Skolēns spēj atrisināt vienas darbības teksta uzdevumus, tomēr autore uzskata, ka viņš nav pilnībā ieguvis nepieciešamo izpratni. Autore uzskata, ka lielu lomu teksta uzdevumu risināšanas grūtībās spēlē lasītprasme – skolēns "X" lasa raiti, tomēr ir jūtams, ka viņš ne pārāk labi uztver izlasīto. Teksta uzdevumu risināšanā padodas daudz raitāk, ja teksta uzdevums skolēnam tiek nolasīts priekš un attēlots vizuāli. Pozitīvu iespaidu uz skolēnu atstāja teksta uzdevumi, kuri tika piemēroti viņa interesēm, piemēram par paranormālām aktivitātēm. Šādu uzdevumu risināšanā skolēns vairāk iedziļinājās, centās izprast izlasīto.

Teksta uzdevumu apguves veicinošai, tika izmantota arī teksta uzdevumu sacerēšana pēc ilustrācijas un pēc atrisinājuma darbībām. Z. Anspoka, I. Helmane (2013, 144) norāda, ka "tādējādi tiek padziļināta izpratne par teksta uzdevuma uzbūvi un risināšanas gaitu (nosacījumi, jautājumi, risinājums un atbilde)." Šādos uzdevumos skolēns "X" lielākoties izmantoja sev interesējošo paranormālo tēmu un aktīvi iesaistījās teksta uzdevuma ilustrācijas veidošanā un teksta izstrādē. Arī teksta uzdevumu sacerēšana pēc atrisinājuma darbībām, skolēnam "X" semestra noslēgumā nesagādāja grūtības. Skolēnam "X" lielākoties tika piedāvāti uzdevumi ar vienu darbību.

Lieli ieguvumi skolēna "X" matemātikas mācību satura apgūvē sniedz individuālais darbs ar skolēnu. Vērojams, ka skolēns rūpīgi iedziļinās, uzdod jautājumus. Tāpat arī autore pozitīvi vērtē skolēna iesaisti mācību procesā. Skolēns kopā ar skolotāju izstrādāja snieguma līmeņu aprakstu tabulas, šāda iesaiste viņam ļāva labāk izprast, kas ir jāizdara, lai sasniegtu nākamo līmeni. Skolēns tika iesaistīts arī atgādņu izveidē, tā bija iespējams padarīt atgādnes

personiskākas un skolēnam piemērotākas. Piemēram atgādnē “Naudas vienības” (skat. 17. pielikumu), skolēns autores vadībā pierakstīja cik centi ir vienā eiro, atzīmēja citas svarīgas detaļas, tā padarot atgādni sev saprotamāku.

Plānotās individuālās konsultācijas, kuras tika piedāvātas skolēnam vienu reizi nedēļā nenotika, jo skolēna “X” vecāki atteicās no individuālām konsultācijām. Vecāki uzskatīja, ka nav nepieciešams skolēnu papildus noslogot - viņuprāt mācību uzsākšana atkārtoti 2. klasē, jauns klases kolektīvs un skolotāja ir gana liels stress skolēnam.

Autore uzskata, ka plāns individualizētam mācību procesam matemātikā ievērojami uzlaboja skolēna motivāciju apgūt matemātikas saturu, radīja pozitīvas emocijas mācību procesā un veicināja matemātikas mācību satura apguvi. Par to liecināja matemātikas sasniegumu vērtējumi pirmā semestra beigās.

Lai izvērtētu individualizētā mācību procesa plāna efektivitāti, semestra noslēgumā skolēns izpildīja tādu pašu diagnosticējošo darbu kā semestra sākumā, un skolēna “X” skolotāja kopā ar autori aizpildīja matemātikas 1. klases mācību satura zināšanu un prasmju izvērtējumu (skat. 5. pielikumu). Diagnosticējošo darbu skolēns pildīja attālināti, jo, veselības stāvokļa dēļ, semestra pēdējās nedēļās neapmeklēja skolu. (skat. 23. pielikumu).

Pamatojoties uz matemātikas 1. klases mācību satura zināšanu un prasmju izvērtējumā iegūtajiem datiem, autore secina, ka skolēna matemātikas mācību satura zināšanas un prasmes ir uzlabojušās, tabulā redzams, ka gandrīz pusei no tabulā ietvertajām tēmām skolēna zināšanu un prasmju līmenis ir paaugstinājies par vienu vai vairākām pakāpēm. Pārējās sadaļās skolēna zināšanu un prasmju līmenis ir palicis nemainīgs.

Arī diagnosticējošais darbs uzrāda pozitīvus rezultātus, skolēns ir pareizi aizpildījis uzdevumu par skaitļa sastāvu, veicis aprēķinus 100 apjomā, iesācis risināt saistīto pierakstu, apstājies pie uzdevumiem, kuros parādās iekavas, ir atrisinājis teksta uzdevumu, kā arī uzrakstījis visus divciparu skaitļus, kuros ir konkrēti cipari.

Autore uzskata, ka bez individualizētā mācību procesa šāds progress pilnīgi noteikti nebūtu vērojams. Individualizētā mācību procesa plāns būtu nepieciešams ik vienam skolēnam, tas neapšaubāmi veicina kvalitatīvākas un personalizētākas izglītības iegūvi.

NOBEIGUMS

Analizējot teorētisko literatūru diplomdarbā secināts, ka individualizētas un individuālas pieejas izmantošana ir svarīga mācību sasniegumu uzlabošanā, tā ir uz skolēnu vērsta pieeja, kas kalpo kā atbalsts skolēnam mācību stundu laikā, paredz skolēna zināšanām, prasmēm un iemaņām pielāgotus uzdevumus. Šāda pieeja nodrošina iespēju skolēniem mācību stundā strādāt atbilstoši savām zināšanām, prasmēm, ar atbilstošām metodēm un skolēnam piemērotā tempā. Individualizēta pieeja ir īpaši svarīga sākumskolas vecumposmā, jo skolēni uz skolu atnāk ļoti dažādi un ir svarīgi nepazaudēt viņu dabisko vēlmi mācīties, kā arī radīt pozitīvas emocijas par mācību procesu. Zinātnieki norāda, ka individualizācijas procesā jāievēro individualizācijas vadlīnijas un individualizācijas kritēriji.

Mācīšanās grūtības izpaužas kā pazeminātas bērna spējas saklausīt, domāt, lasīt, runāt, rakstīt, ievērot pareizrakstību vai izdarīt matemātiskus aprēķinus. Līdz ar to bērna spējas tiek vērtētas kā vājas un bieži vien neatbilst viņa patiesajām spējām. Mācīšanās grūtībām var būt dažādi cēloņi, bet to apzināšana sniedz iespēju izvēlēties paņēmienus mācību grūtību mazināšanai vai novēršanai.

Analizējot konkrēto gadījumu autore uzskata, ka mācīšanās grūtības skolēnam "X" galvenokārt ir radušās attālināto mācību rezultātā. Sākumskolā skolēni mācās mācīties, mācās organizēt savu darbu vidi, savu darbu un laiku, mācās sadarboties ar līdzcilvēkiem – šis vecumposms skolā vairāk ir par pamatprasmju apguvi un nostiprināšanu un mazāk par akadēmisku zināšanu apguvi. Tāpat arī sākumskolas bērnu vecumposms ir ļoti sarežģīts, tajā tiek piedzīvotas dažādas emocionālas krīzes. Attālināto mācību laikā daudzas prasmes, kas ir jāapgūst pirmajās klasēs ir palikušas līdz galam neapgūtas un konkrētajam skolēnam tas ir veicinājis mācību grūtību rašanos. Tas apstiprinājās veicot konkrētā skolēna izpēti.

Autore uzskata, ka pozitīvu emociju radīšana matemātikas mācību procesā ir būtisks priekšnoteikums veiksmīgai matemātikās mācību satura apguvei. Individuālas un individualizētas pieejas izmantošanas ir lielisks veids, kā panākt katram skolēnam pozitīvas emocijas. Kvalitatīvu un praksē lietojama individuālas pieejas un individualizēta mācību procesa plāna pamatā ir detalizēta skolēna izpēte. Skolēna personības īpatnību, iezīmju, motivācijas un intelektuālo spēju apzināšana palīdz piemeklēt, konkrētajam skolēnam atbilstošākās mācību metodes, uzdevumus un mācību tempu. Veicot pētījumu autore noskaidroja, ka skolēnam "X" ir ļoti svarīgi būt labākajam, saņemt atzinību, uzslavas. Autores ieviestie snieguma līmeņa apraksti vērtējami, ka viens no labākajiem pētījuma ietvaros ieviestajiem rīkiem – tas sniedz skolēnam "X" pozitīvas emocijas. Tāpat arī atzinīgi autore vērtē

atgādņu izmantošanu, tās sniedz iespēju skolēnam iekļauties mācību stundā, sniedz trūkstošās zināšanas un dot pārliecību par savām spējām.

Diplomdarbā tika pierādīts, ka individualizētas pieejas izmantošana, darbā ar skolēnu, kuram matemātikas mācīšanās sagādā grūtības, ievērojami uzlabo skolēna motivāciju, rada pozitīvas emocijas mācību procesā un veicina matemātikas mācību satura apguvi, tāpat arī ar šādu pieeju tiek celta skolēnu pašapziņa, dota iespēja apzināties savas stiprās puses un radīta vēlme apgūt matemātiku. Autore uzskata, ka individualizēts mācību process būtu nepieciešams ik vienam skolēnam, tas neapšaubāmi veicina kvalitatīvākas un personalizētākas izglītības ieguvu.

Pētījuma mērķis - izpētīt kādas ir individuālas un individualizētas pieejas izmantošanas iespējas mācīšanās grūtību novēršanā matemātikā 2. klases skolēnam un izveidot plānu mācīšanās grūtību novēršanai - ir sasniegts un diplomdarbā izvirzītie uzdevumi ir izpildīti.

IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI

1. Albrehta, Dz. (1998). *Pētīšanas metodes pedagogijā*. Rīga: Mācību grāmata.
2. Albrehta, Dz. (2001). *Didaktika*. Rīga: RaKa.
3. Andersone, K., Āboltiņa, J. (2015). *Novērošanas veidlapas*. Pieejams: https://www.rvapsac.lv/arhivs/09112021/attistibas_centrs/metodiskie.html [Skatīts 2021. gada 19. oktobrī].
4. Anspoka, Z., Helmane, I. (2013). *Sākumskolas skolotāja grāmata*. 1. klasei. Lielvārde: Lielvārds.
5. Anspoka, Z., Helmane, I. (2014). *Sākumskolas skolotāja grāmata*. 2. klasei. Lielvārde: Lielvārds.
6. Baldiņš, A., Raževa, A. (2001). *Klases audzinātāja darbs skolēnu personības izpētē*. Rīga: Pētergailis.
7. Geske, A., Grīnfelds, A. (2006). *Izglītības pētniecība*. Rīga: Latvijas Universitāte.
8. Ģingulis, E. (2005). *Kā saprast un iemācīties matemātiku*. Rīga: RaKa.
9. Helmane, I. (2006). *Sākumskolēnu matemātisko prasmju apguves un emociju mījsakarība*. Promocijas darbs. Latvijas Universitāte. Pieejams: <https://dspace.lu.lv/dspace/handle/7/353> [Skatīts 2021. gada 1. decembrī].
10. Helmane, I., Dāvida, A. (2013). *Matemātika 1. klasei*. Pirmā daļa. Lielvārde: Lielvārds.
11. Helviga, I., Rakeviča, I. (2014). *Vienota runas un rakstu sistēma pamatzglītības 1.–4. klasē*. Metodiskie ieteikumi skolotājiem. Rīga: VISC. Pieejams: http://www.viss.lv/dati/kkmv/doc/Vien_run_rakst_sist_1_4_klasei.pdf [Skatīts 2021. gada 8. oktobrī].
12. *Individuāla pieeja katram skolēnam vispārējās izglītības iestādēs. Ieteikumi izglītojamo individuālo kompetenču atbalsta pasākumu plāna izstrādei*. (2017). Pieejams: https://www.tip.edu.lv/media/files/Ieteikumi_versija_14032017.pdf [Skatīts 2021. gada 6. oktobrī].
13. *Kādas ir bērna talanta veicināšanas iespējas?* (2016). No: *Projekts "Nacionāla un starptautiska mēroga pasākumu īstenošana izglītojamo talantu attīstībai"* Pieejams: <https://atbalstsizcilibai.lv/wp-content/uploads/2019/05/Veicinasana.pdf> [Skatīts 2021. gada 14. oktobrī].
14. Lūse, J., Miltiņa, I., Tūbele, S. (2012). *Logopēdijas terminu skaidrojošā vārdnīca*. Rīga: RaKa.
15. Maslo, I. (1995). *Skolas pedagoģiskā procesa diferenciacija un individualizācija*. Rīga: RaKa.

16. Mencis, J. (jun.) (1995). Mazās skaitļu slejas sākumskolai. Rīga: Zvaigzne ABC.
17. Mencis, J.(seniors) (2014). *Matemātikas metodika pamatskolā*. Rīga: Zvaigzne ABC.
18. Namsone, D., Čakāne, L., Butkēviča, A. (2018). *Kompetenci attīstoša mācīšanās. Kā veidot snieguma līmeņu aprakstu?* Pieejams: https://www.siic.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/siic/VPP_publicijas/VPP_ie_teikumu_lapas/6_Ka_veidot_snieguma_limena_aprakstu.pptx.pdf [Skatīts 2021. gada 8. oktobrī].
19. Namsone, D., Oliņa, Z. (2018). *Kā vērtē kompleksu sniegumu. Mācīšanās lietpratībai*. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds. Pieejams: https://www.siic.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/siic/Kolektiva_monografija/3-nodala-Macisanas_Lietpratibai.pdf [Skatīts 2021. gada 8. oktobrī].
20. Nucho Ozoliņa, A., Vidnere, M. (2003). *Intervēšanas prasmes*. Rīga: RaKa.
21. Ozols, R. (2020). *Diferenciācija, individualizācija un personalizācija* <https://www.ikvd.gov.lv/lv/media/321/download> [Skatīts 2021. gada 10. oktobrī].
22. Paegle, I. *Kā palīdzēt bērnam, kam mācīšanās sagādā grūtības?* <https://www.brinumaja.lv/macisanas-traucejumi.html> [Skatīts 2021. gada 6. oktobrī].
23. Rīgas Valda Avotiņa pamatskola – attīstības centrs. (2019). *Saskaitīšanas un reizināšanas darbību apguve*. Pieejams: https://www.rvapsac.lv/documents/metodiskie_materiali/metodiskie_documents/sakumskola/saskaitisana_reiz_apg.pdf [Skatīts 2021. gada 14. septembrī].
24. Svence, G. (1999). *Attīstības psiholoģija*. Rīga: Zvaigzne ABC.
25. *Svešvārdu vārdnīca*. (1999). Rīga: Nordik.
26. Tūbele, S., Landra, T., Šūmane, I., Burčaka, M., Laganovska, E., Kušnere, S., Vīgante, R. (2013). *Metodiskais materiāls pedagogiem darbam ar izglītojamiem, kuriem ir mācīšanās traucējumi un redzes traucējumi*. Rīga: VISC.
27. Valsts izglītības satura centrs. (2017). *Atbalsts izglītojamo individuālo kompetenču attīstībai*. Pieejams: <https://www.visc.gov.lv/lv/projekts/atbalsts-izglitajamo-individualo-kompetencu-attistibai> [Skatīts 2021. gada 14. septembrī].
28. Valsts izglītības satura centrs. (2019). *Individuālā izglītības programmas apguves plāna sastādīšana un īstenošana. Metodiskie ieteikumi*. Pieejams: https://registri.visc.gov.lv/specizglitiba/dokumenti/metmat/metiet_ind_plana_sastadisanai_2019.pdf [Skatīts 2021. gada 19. oktobrī].
29. Valsts izglītības satura centrs. (2020). *Programmu paraugi vispārējā izglītībā*. Pieejams: <https://www.visc.gov.lv/lv/programmu-paraugi-vispareja-izglitiba> [Skatīts 2021. gada 16. oktobrī].

30. Valsts izglītības satura centrs. *Kompetenču pieeja mācību saturā*. Pieejams: <https://mape.skola2030.lv/materials/rxshfmbrBoA3sELEd8wzhK> [Skatīts 2021. gada 6. septembrī].
31. Voinea, M., Purcaru, M. (2015). Individual Learning Plan in Teaching Mathematics for Children with SEN – a Constructivist Approach. *In: Procedia – Social and Behavioral Sciences*. pp. 190-195. Pieejams: https://www.researchgate.net/publication/277947020_Individual_Learning_Plan_in_Teaching_Mathematics_for_Children_with_SENA_Constructivist_Approach [Skatīts 2021. gada 15. oktobrī].

PIELIKUMI

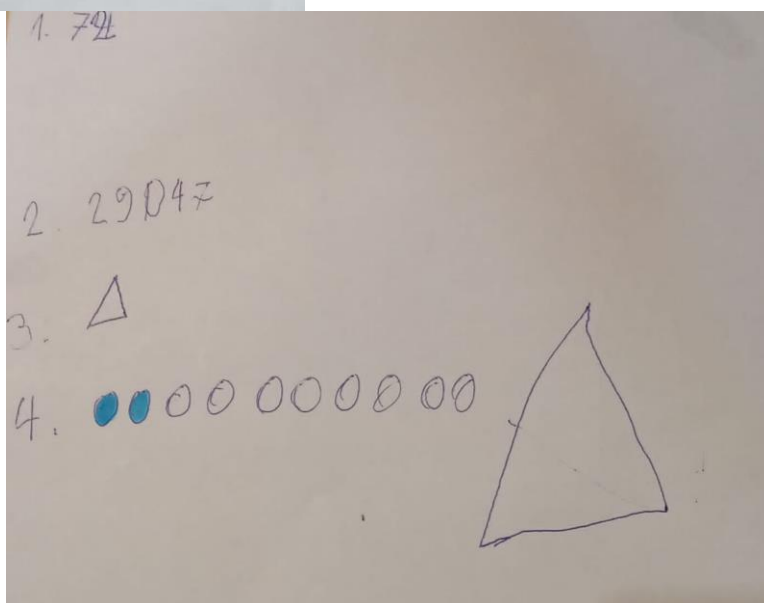
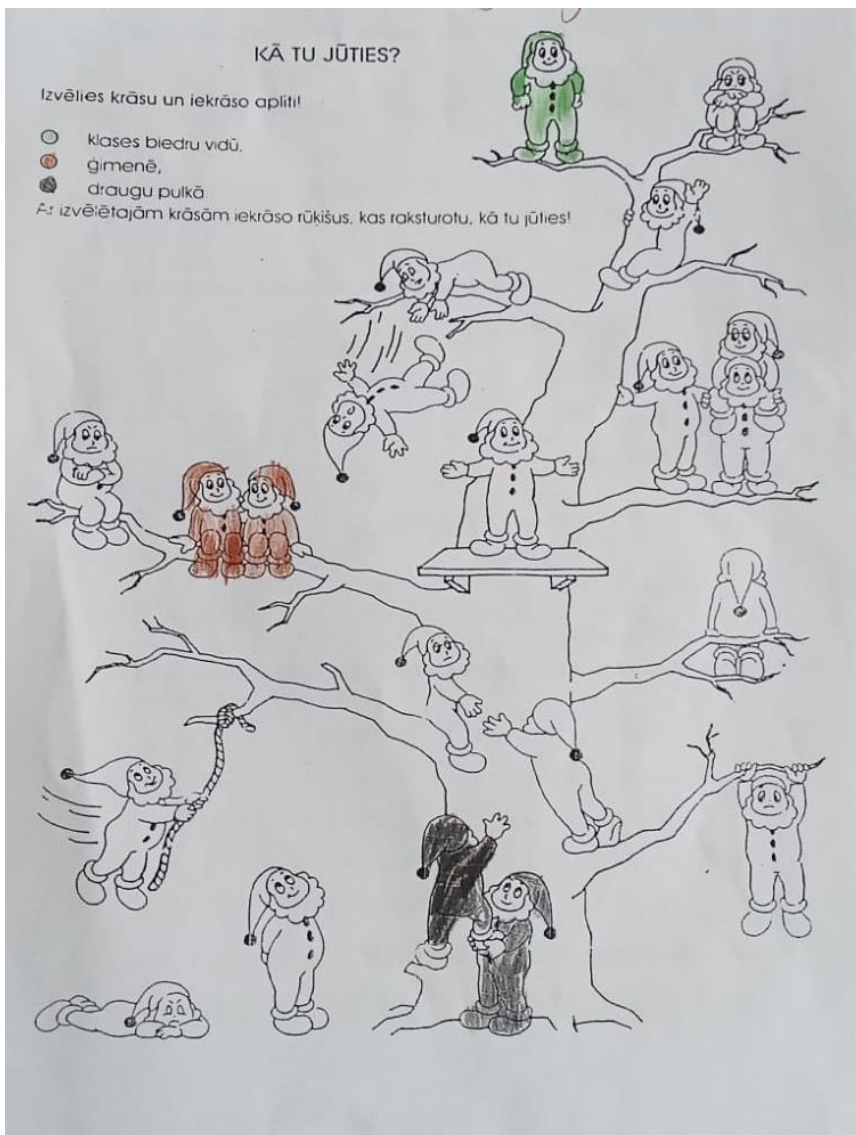
Intervijas jautājumi klases audzinātājam

1. Kā skolēns ir iejuties jaunajā klases kolektīvā?
2. Kādas ir skolēna intereses, kas labāk padodas?
3. Kādas uzvedības problēmas Jūs novērojat skolēnam?
4. Kā Jūs vērtējat skolēna aktivitāti un ieinteresētību mācību stundās?
5. Kā Jūs vērtējat skolēna motivāciju mācīties matemātikas stundās??
6. Vai skolēns prot organizēt savu mācību procesu?
7. Vai skolēnam ir mācību grūtības? Kādas?
8. Kāpēs konkrētos mācību priekšmetos skolēnam ir grūtības?
9. Kā skolēns iesaistās attālinātajās mācībās?
10. Kā vecāki iesaistās skolēna izglītības veicināšanā?
11. Kā Jūs vērtējat sadarbību ar vecākiem?
12. Vai līdz šim skolēnam ir izmantota individualizēta un vai individuāla pieeja mācību procesā?
13. Ja jā, tad kādas pieejas ir izmantotas?

Intervijas jautājumi vecākiem

1. Jūsu ģimenes modelis?
2. Vai abi vecāki strādā?
3. Kāds ir Jūsu bērna dienas režīms?
4. Kā Jūs uzskatāt vai bērnam ir pietiekams miega ilgums?
5. Kādi ir Jūsu bērna ēšanas paradumi, vai bērns saņem pilnvērtīgu uzturu? (saldumi, našķi, dzērieni)
6. Kā Jūs organizējat atbalstu skolēnam attālināto mācību laikā?
7. Vai esat novērojuši kādas uzvedības problēmas Jūsu bērnam?
8. Vai ir novērotas mācīšanās grūtības?
9. Kā Jūsu bērns pavada brīvo laiku?
10. Kādās ārpusskolas aktivitātēs Jūsu bērns piedalās?
11. Vai Jūs pavadāt laiku kopā visa ģimene? Kā?
12. Kas Jūsu bērnam šobrīd interesē?
13. Ko Jūsu bērnam patīk darīt? Kas Jūsu bērnam sagādā prieku?

Kā Tu jūties?



Skolēna novērošanas protokols

Skolēna novērošanas protokols _____ stundā.
 Skolas nosaukums _____
 Izglītojamā vārds, uzvārds _____
 vecums _____ klase _____ datums _____

Izglītojamā personības iezīmju un motivācijas novērošana (motivācija kā sekmīguma nosacījums)

Novērošanas kritēriji	Novērojumu apraksts	Piezīmes
Izglītojamā attieksme pret neveiksmēm.		
Izglītojamā attieksme pret grūtākas dabas uzdevumiem.	<input type="checkbox"/> Ievērojami paaugstinās piepūle <input type="checkbox"/> Vispārēji neatlaidīgs <input type="checkbox"/> Mēģina, bet ātri padodas <input type="checkbox"/> Pat nemēģina uzsākt darbu	
Izglītojamā sadarbības līmenis	Sadarbība ar skolotāju 1 2 3 4 5 Sadarbība ar klasesbiedriem/bērniem Palīdzības pieņemšana Palīdzības sniegšana	
Izglītojamā pašapziņas izpausmes	<input type="checkbox"/> Pārliecināts par sevi <input type="checkbox"/> Jūtas brīvi un komfortabli <input type="checkbox"/> Reizēm saspringts <input type="checkbox"/> Uztraucas <input type="checkbox"/> Šķiet pārāk nedrošs	
Izglītojamā aktivitāte mācību stundā	<input type="checkbox"/> Apātisks <input type="checkbox"/> Reizēm nemierīgs <input type="checkbox"/> Kustīgs <input type="checkbox"/> Pārāk aktīvs	
Kāda veida mācību metodes veicina izglītojamā iesaistīšanos mācību procesā		

Izglītojamā novērošanas protokols aizgūts no Andersone, K., Āboltiņa, J. (2015) Rīgas Valda Avotiņa pamatskolas attīstības centra metodiskā materiāla

Izglītojamā uzmanības īpatnību novērošana vecumposma kontekstā.

Izglītojamā uzmanības īpašības - noturība (ja iespējams attēlot shematiski)		
Nogurdināmība		
Uzmanības pārslēgšanās spējas		
Koncentrēšanās spējas mācību stundas laikā un darba temps		

Izglītojamā spēju novērošana (spējas kā nosacījums veiksmīgai mācību vielas apguvei)

Vai izglītojamajam vērojamas spējas mācību priekšmetā? Kā tās izpaužas?		
Vai izglītojamajam vērojamas grūtības mācību priekšmetā? Kā tās izpaužas?		
Vai prot zināšanas pielietot praksē?		

Izglītojamā domāšanas norišu novērošana, ņemot vērā vecumposma īpatnības.

Kurš no domāšanas pamatveidiem izglītojamajam dominē?	<p><u>Domāšanas attīstības līmenis</u></p> <p><input type="checkbox"/> Konkrēti situatīvā domāšana (domāšanas procesā bērns balstās tikai uz savu pieredzi, nespēj zināšanas vispārināt)</p> <p><input type="checkbox"/> Abstraktā domāšana (spēja visārināt, piemērot zināšanas jaunās situācijās, spēja operēt ar simboliem)</p>	
Mācību stundas tēmas izpratne un izpratnes veidošanās.		
Domāšanu operāciju kvalitāte no 1 -zems līdz 5 – augsts.	<p>Salīdzināšana 1 2 3 4 5</p> <p>Analīze 1 2 3 4 5</p> <p>Vispārināšana 1 2 3 4 5</p> <p>Sintēze 1 2 3 4 5</p>	

Izglītojamā novērošanas protokols aizgūts no Andersone, K., Āboltiņa, J. (2015) Rīgas Valda Avotiņa pamatskolas attīstības centra metodiskā materiāla

Izglītojamā intelektuālo spēju novērošana atbilstoši vecumposma īpatnībām.

<p>Verbālās spējas</p>	<p>Vārdu krājums</p> <p>Leksiski gramatiskās kļūdas</p>	
	<p>Stāstījuma veidošana</p>	
<p>Atmiņas īpatnības</p>	<p><input type="checkbox"/> Ilglaicīgā atmiņa (spēj iemācīties, lai to varētu pielietot turpmākajā mācību procesā un praktiskā darbībā. Iegaumēt precīzi un uz ilgu laiku)</p> <p><input type="checkbox"/> Īslaicīgā atmiņa (spēj iegaumēt uz īsu laiku, lai veiktu pirmreizēju materiāla analīzi pirms tā tālākās izmantošanas)</p>	
<p>Audiālās informācijas apstrādes spējas</p>	<p>Skaņu analīze</p> <p>Dzirdētās informācijas uztvere</p>	
<p>Mācīšanās iemaņas</p>	<p>Lasīšanas tehnika</p> <p>Lasītā izpratne</p> <p>Vārdu un teikumu pareizrakstība</p> <p>Aritmētiskās prasmes (atbilstoši mācību prasībām- jēdzieni, skaitļi, ģeometriskie priekšstati, teksta uzdevumi, mēri)</p>	

Izglītojamā novērošanas protokols aizgūts no Andersone, K., Āboltiņa, J. (2015) Rīgas Valda Avotiņa pamatskolas attīstības centra metodiskā materiāla

Skolēna “X” matemātikas 1. klases mācību satura zināšanu/prasmju izvērtējums (+ semestra sākumā, x semestra noslēgumā)

1. klase					
Nr. P. K.	Skolēnam plānotie sasniedzamie rezultāti mācību priekšmetā	Apguves līmeņi			
		Sācis apgūt	Turpina apgūt	Apguvis	Apguvis padziļināti
1	Skaitis, skaitīšana. Skaitlis un tā attēlošana, cipari				
	Nosaka objektu skaitu. Pārliecinoši skaita uz priekšu un atpakaļ 10 apjomā			+	x
	Raksta ciparus			+	x
	Atbilstoši lieto pamata un kārtas skaitļa vārdu			+	x
	Pieraksta vienkāršu algoritmu dota uzdevuma izpildei		+	x	
	“vairāk”/“mazāk”/“tikpat”/ “lielāks”/“mazāks”/“vienāds”		+ / x		
2	Priekšmetu un skaitļu virknes				
	Skaitot objektus, pēdējais nosauktais skaitlis norāda, cik objektu ir kopā			+	x
	Nedēļā ir 7 dienas		+	x	
	Secina iespējamo nākamo virknes elementu		+	x	
3	Figūras (līnija, daudzstūris, riņķis)				
	Daudzstūru nosaukumu nosaka malu/virsotņu skaits.			+ / x	
	Novelk taisnu līniju ar lineālu, ar brīvu roku pa rūtiņām.			+ / x	
	Izveido figūru atbilstoši dotajām norādēm		+	x	
4	Ģeometrisku objektu raksturošana, salīdzināšana, grupēšana				
	Grupē ģeometriskus objektus pēc kopīgas pazīmes			+ / x	
	Atlasa atšķirīgo, lieko, skaidrojot/ pamatojot savu rīcību, izvēli.			+ / x	
	Raksturo un salīdzina dažādus objektus pēc lieluma, formas vai citām pazīmēm.		+	x	
	Salīdzina garumus bez mērīšanas – uzliekot vienu uz otra.			+ / x	

	Forma, lielums, elementu skaits, lielāks, mazāks, garāks, īsāks		+	x	
5	Objektu novietojums un virzieni plaknē, telpā				
	Pa labi/pa kreisi, augšā/apakšā, priekšpusē/aizmugurē, virs/zem, starp			+ / x	
6	Skaitļa sastāvs. Tā vizualizēšana, pierakstīšana				
	Shematiski attēlo skaitļu līdz 10 sastāvu un skaitli pieraksta kā summu		+	x	
	Apskata visus iespējamus gadījumus, modelējot skaitļa sastāvu līdz 20		+	x	
7	Tabula datu pierakstīšanai				
	Veido vienkāršu tabulu		+ / x		
8	Saskaitīšana un atņemšana 10 apjomā				
	Saskaita un atņem 10 apjomā			+	x
	“kopā”, “pienāk”, “aiziet”, pieraksta ar atbilstošu aritmētisko darbību		+	x	
	Nosauc piemērus no dzīves, kuri atbilst dotajai izteiksmei – saskaitīšana, atņemšana 10 apjomā		+	x	
9	Nogrieznis, tā mērīšana				
	Uzzīmē noteikta garuma nogriežņus, laužas līnijas, izmantojot lineālu.			+ / x	
10	Garumu noteikšana, salīdzināšana un aprēķināšana				
	Ar lineālu mēra garumu centimetros un skaidro mērīšanas procesu			+ /x	
	Skaidro jēdzienus “tikpat”, “par 1 (par 2) garāks/īsāks nekā”, “tikpat un vēl 1 (vēl 2)”		+	x	
	Pareizi pielikt lineālu mērāmajam objektam			+	x
	Veidojot atbilstošu pierakstu (piemēram, 2 cm + 3 cm = 5 cm)		+ / x		
11	Simetriskas figūras				
	Zīmē taisnstūrus ar lineālu, izmantojot rūtiņas			+	x
	Iegūst simetriskas figūras lokot, izgriežot vai zīmējot		+	x	
12	Skaitļu 10–100 decimālais sastāvs, lasīšana un pierakstīšana				
	Lasa uzrakstītus skaitļus līdz 100			+ / x	
	Ar cipariem pieraksta nosauktus skaitļus līdz 100			+ / x	

	Nosaka decimālo sastāvu (termins nav jālieto) skaitļiem līdz 100.		+ / x		
13	Skaitļu salīdzināšana				
	Izmanto simbolus, lai parādītu, kurš skaitlis ir lielāks/ mazāks.			+ / x	
	Salīdzina divciparu skaitļus, vispirms salīdzinot desmitus, tad – vienus.		+ / x		
	Lasa skaitliskas nevienādības no abām pusēm		+ / x		
14	Skaitļu virknes				
	Sakārto dotus viencipara un divciparu skaitļus augošā/dilstošā secībā.			+ / x	
	Turpina vai ieraksta trūkstošo elementu skaitļu virknē			+ / x	
	Veido dažādas objektu un skaitļu virknes pēc dotiem nosacījumiem			+ / x	
	Atliek skaitļus uz skaitļu taisnes,		+	x	
15	Garuma mērīšana (cm) un salīdzināšana				
	Mēra garumus centimetros.			+ / x	
	Pieraksta un lasa mērvienības (dm, cm, m)			+ / x	
	Nosaka priekšmeta iespējamo garumu un pārbauda izmērot.			+ / x	
16	Viencipara skaitļa pieskaitīšana pie divciparu skaitļa 20 apjomā				
	Nosaka/atrod nezināmo skaitli vienādībā (zīmes “+”; “-”; “=” un 3 skaitļi 10 apjomā).		+ / x		
17	Viencipara skaitļu saskaitīšana, ja rezultāts pārsniedz 10				
	Veic aprēķinus situācijā, kuras aprakstīšanai nepieciešama 3 skaitļu saskaitīšana 20 apjomā.		+	x	
18	Atņemšana 20 apjomā		+	x	
19	Divu lielumu salīdzināšana 20 apjomā			+ / x	
	Salīdzina skaitļus un raksturo tos, lietojot izteikumus “par tik lielāks (mazāks) nekā otrs”.		+	x	
	Aprēķina skaitli, kurš ir par tik lielāks/mazāks, ja zināms otrs.		+	x	
20	Sadzīves situāciju uzdevumi, kuru atrisināšanai izmanto saskaitīšanu un atņemšanu 20 apjomā		+	x	

21	Nauda (eiro, cents)		+ / x		
	Lieto naudas vienības (centi, eiro).		+	x	
	Iegūst informāciju (cena un iepirkumu saraksts) no teksta	+	x		
22	Garuma mērīšana (cm, dm, m)				
	Mēra garumu līdz 100 cm un pilnos metros.			+ / x	
	Skaidro/demonstrē mērīšanas procesu pa soļiem			+ / x	
	Pieraksta mērīšanas rezultātu, lietojot mērvienību apzīmējumus			+ / x	
	Vienlaikus lieto vairākus garuma mērus (m, dm, cm)		+	X	
	Veic aprēķinus ar lielumiem (garums, masa, tilpums).	+	X		
	nolasa garumu, masu, tilpumu, laiku no tabulām.		+ / x		
23	Laika mērīšana/ skaitīšana				
	Nosaka un pieraksta laiku 5 minūšu intervālos ar analogo pulksteni	+	x		
	Nosaka laiku ar precizitāti līdz minūtei, izmantojot digitālo pulksteni.			+ / x	
24	Saskaitīšana un atņemšana 100 apjomā				
	100 apjomā saskaita un atņem pilnus desmitus		+	x	
	Divciparu skaitlim pieskaita/atņem pilnus desmitus un viencipara skaitli		+	x	
	Jēdzieni “kopā”, “pienāk”, “aiziet”, “par tik vairāk/mazāk”; veic aprēķinus, pierakstot darbību ar skaitļiem		+	x	
25	Saskaitīšana un atņemšana sadzīves situācijās 100 apjomā	+	x		
26	Figūru dalīšana daļās				
	Sadala doto figūru vienādās daļās.			+ /x	
27	Simetriskas figūras				
	Praktiski lokot taisnstūri, kvadrātu, patvaļīgu četrstūri utt., nosaka, vai figūras ir simetriskas		+	x	
28	Telpiskas figūras				
	Veido jaunus telpiskus objektus no telpiskām figūrām		+ /x		

Skolēna "X" matemātikas 2. klases 1. pusgada mācību satura zināšanu/prasmju izvērtējums

Nr. P. K.	Skolēnam plānotie sasniedzamie rezultāti mācību priekšmetā	Apguves līmeņi			
		Sācis apgūt	Turpina apgūt	Apguvis	Apguvis padziļināti
1.	Objektu grupēšana				
	Veido grupu, nosauc kopīgo pazīmi.			x	
	Grupē objektus ar kopīgām un atšķirīgām īpašībām			x	
	Nosaucot katras grupas pazīmi			x	
2.	Mērinstrumenti garuma mērīšanai. Mērvienības				
	Zīmē nogriežni, ja tā garums dots cm un mm.			x	
	"Īsāks"/"garāks", "mazāks"/"lielāks"		x		
	Mēra garumu cm, dm, mm, m, pareizi novietojot lineālu, mērlenti.			x	
	Atzīmē nogriežņa pusi, ceturtdaļu, izmantojot lenķītes, sloksnītes.		x		
	Objektu mērīšanai izvēlas piemērotu mērinstrumentu, atbilstošas mērvienības		x		
	Iegūtos datus var apkopot un attēlot uzskatāmā veidā, izmantojot tabulu		x		
3.	Saskaitīšanas un atņemšanas paņēmieni, veicot darbības 100 apjomā				
	Saskaita un atņem 100 apjomā.		x		
	Veido shematisku zīmējumu, lai atrisinātu situāciju uzdevumus.		x		
	Izmantojot prasmi saskaitīt skaitļus 20 apjomā, iegūst divciparu skaitļu saskaitīšanas algoritmu.		x		
4.	Pulkstenis. Kalendārs				
	Sekunde, minūte, stunda, diena, nedēļa, mēnesis, gads.		x		
	Grupē laika mērvienības.		x		
	Nolasa, pieraksta pulksteņa laiku no digitālā un analogā pulksteņa.		x		
	Atrod informāciju kalendārā.			x	
	Veic vienkāršus aprēķinus, izmantojot laika mērvienības.	x			
	Aprēķina laika intervāla garumu, ja zināms sākums un beigas. Aprēķina notikuma sākuma laiku, ja zināms beigu laiks un notikuma ilgums.	x			

Diagnosticējošais pārbaudes darbs matemātikā

1. Kas jāieraksta katras mājiņas lodziņos?

7	8	5	6	9	10	5
3 4	6 2	1 4	3	3		
2 5	7 9	4	4	5		

2. Risini!

$2 + 8 = 10$	$13 + 6 = 19$	$20 + 40 = 60$	$60 + 9 = 69$
$3 + 4 = 7$	$12 + 7 = 17$	$60 + 20 = 80$	$10 + 8 = 18$
$6 + 3 = 9$	$19 - 3 = 16$	$90 - 40 = 50$	$30 - 9 = 19$

3. Risini saistītajā pierakstā!

$(65 + 5) - 4 = 70 - 4 = 66$	$40 - (12 + 8) = 40 - 20 = 20$
$(40 - 8) + 5 = 32 + 5 = 37$	$20 - (15 - 5) = 20 - 10 = 10$
$100 - 50 + 5 =$	$6 + (14 - 3) = 6 + 11 = 17$

4. Salīdzini!


10 dm <input checked="" type="checkbox"/> 10 cm	1 m <input checked="" type="checkbox"/> 30 cm
2 cm <input checked="" type="checkbox"/> 2 dm	100 cm <input checked="" type="checkbox"/> 1 m

5. Atrisini teksta uzdevumu!

Ezerā peldēja 19 gulbji. No viņiem 3 pārcēlās uz upi, bet 4 aizlidoja uz jūru. Cik gulbji palika ezerā?

6. * Uzraksti visus divciparu skaitļus, kuros ir tikai cipari 3, 5, 8

Snieguma līmeņa apraksta tabula mācīšanās procesa organizēšanai

	IESĀCĒJS	DARĪTĀJS	LIETPRATĒJS	EKSPERTS
<p>Man izdevās</p>	<p>Stundai vajadzīgo meklēju, kad jāsāk mācīties. Nezinu, kas vajadzīgs.</p>	<p>Kad noskan zvans, ātri sagatavojos stundai. Dažrei vajadzīgos piederumus esmu aizmirsis uzlikt uz galda vai paņemt līdzī.</p>	<p>Stundai vienmēr sagatavojos starpbrīdī. Viss vajadzīgais vienmēr ir līdzī.</p>	<p>Stundai vienmēr sagatavojos pirms došanās starpbrīdī. Viss vajadzīgie piederumu vienmēr ir līdzī. Atgādinu pārējiem, kā jāgatavojas stundai.</p>
<p>Es esmu</p>	<p>☺ ☺ ☺</p>	<p>☺ ☺ ☺</p>	<p>☺ ☺ ☺</p>	<p>☺ ☺ ☺</p>

Mācīšanās procesa organizācija

Kā sagatavoties stundai?

**Gatavojos stundai starpbrīdī****Matemātikas grāmata****Darba burtnīca****Rūtiņu burtnīca****Penālis:****Pildspalva****Zīmulis****Lineals****Krāsainie zīmuli**

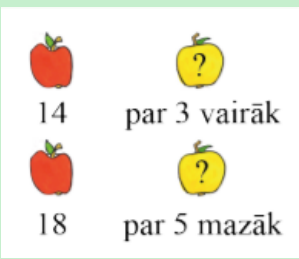
Cik rūtiņas jāizlaiž?

$2 + 4 = 6$ $5 + 0 = 5$ 4.(5.)
 $7 - 3 = 4$ $10 + 1 = 11$
 $8 - 1 = 7$ $3 + 5 = 7$ 6.(5.)

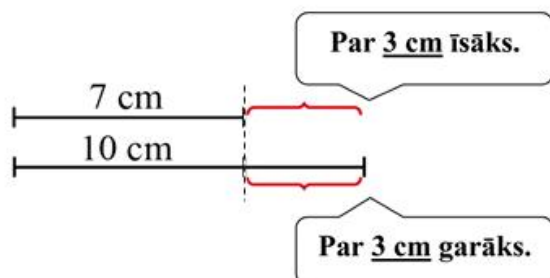
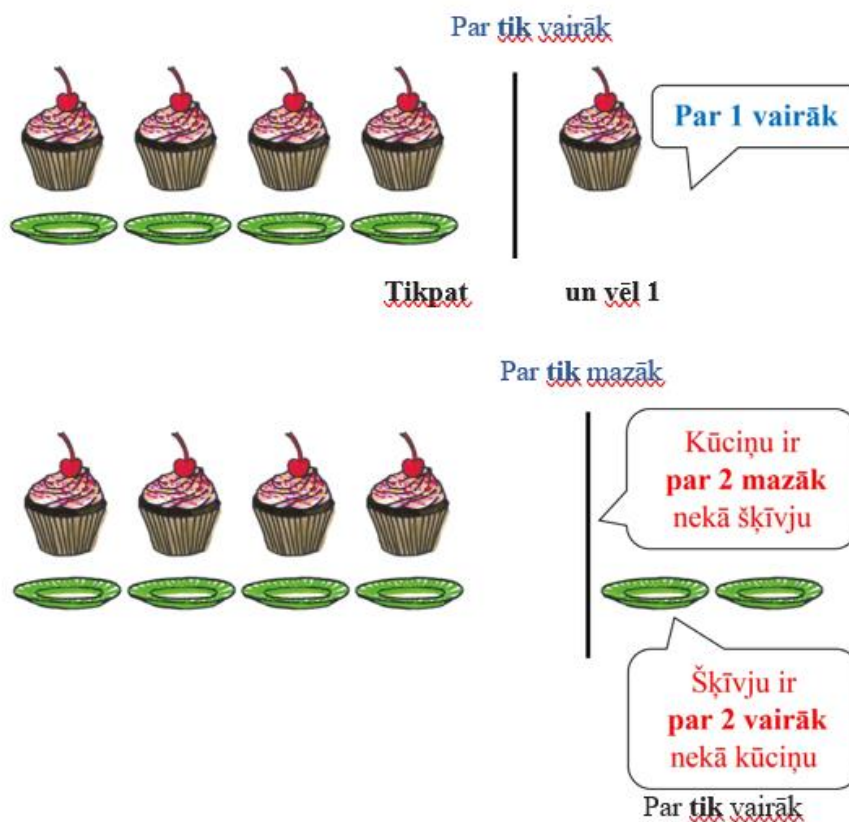
3. septembrī

4. septembrī

Snieguma līmeņa aprakstu tabula. Temats - *par tik vairāk, par tik mazāk*

PAR TIK VAIRĀK, PAR TIK MAZĀK	IESĀCĒJS	DARĪTĀJS	LIETPRATĒJS	EKSPERTS
 <p>14 par 3 vairāk 18 par 5 mazāk</p>	<p>Zinu, ka par tik vairāk nozīmē tikpat un vēl, par tik mazāk nozīmē tikpat un mazāk</p>	<p>Protu attēlot zīmējumā par cik viens lielāks vai mazāks nekā otrs. Noteikt par cik viens skaitlis lielāks vai mazāks nekā otrs</p>	<p>Protu aprēķināt skaitli, kurš ir par tik lielāks vai mazāks nekā otrs. Risināt teksta uzdevumus par tik vairāk, par tik mazāk.</p>	<p>Jautāt: "Cik kopā? Par cik vairāk vai mazāk?" Atbildēt uz šiem jautājumiem.</p>
Man izdevās				
Es esmu				

Atgādne. Ko nozīmē “par tik vairāk, par tik mazāk?”



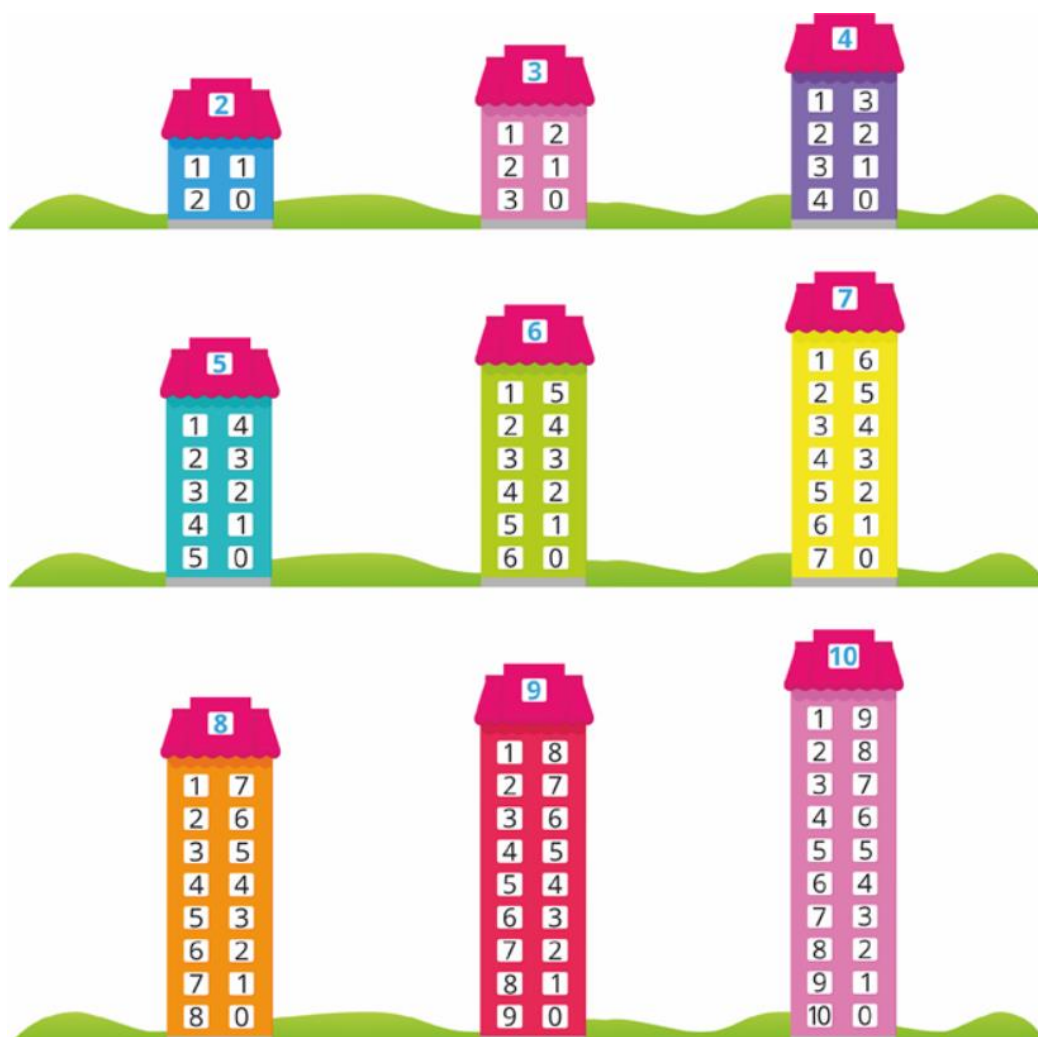
Atgādes mērķis, uzdevums: Palīdzēt skolēniem risināt “par tik vairāk, par tik mazāk” uzdevumus.

Atgādespraktiskais pielietojums: Ikdienas mācību darbā, pārbaudes darbos, mācību vielas nostiprināšanai.

Atgādes rezultāts: Palīdz apgūt matemātiskos jēdzienus

Atgādne *Ko nozīmē “par tik vairāk, par tik mazāk?”* aizgūta no Valsts izglītības satura centra ESF projekta Nr.8.3.1.1/16/I/002 Kompetenču pieeja mācību saturā. Pieejams: <https://mape.skola2030.lv/materials/rxshfmbBrBoA3sELEd8wzhK> (skatīts 2021. gada 6. septembrī)

Atgādne. Skaitļu sastāvs



VIENU UN TO PAŠU SKAITLI VAR DAŽĀDI SALIKT NO DIVIEM CITIEM SKAITĻIEM

Atgādes mērķis, uzdevums: Palīdzēt skolēniem izprast skaitļa sastāvu.

Atgādespraktiskais pielietojums: Ikdienas mācību darbā, pārbaudes darbos, mācību vielas nostiprināšanai.

Atgādes rezultāts: Palīdz apgūt skaitļa sastāvu

Attēls no *uzdevumi.lv* Pieejams: <https://www.uzdevumi.lv/p/matematika-pec-skola2030-paraugprogrammas/1-klase/cik-kopa-cik-palika-31494/skaitla-sastavs-ta-vizualizesana-pierakstisana-33106/re-4b63577e-8976-413b-8142-5a2c8417e2a7> (skatīts 2021. gada 9. septembrī)

Atgādne. Skaitļu sastāvs. Desmiti un vieni

SKAITĻA SASTĀVS		
skaitlis	desmiti	vieni
13		
	1	3
28		
	3	8

Skolēns iekrāso desmitus un vienus apvelk sev tīkamā krāsā

Atgādes mērķis, uzdevums: Palīdzēt skolēnam izprast skaitļu sastāvu, sadalīt skaitli desmitos un vienos.

Atgādespraktiskais pielietojums: Ikdienas mācību darbā, pārbaudes darbos, mācību vielas nostiprināšanai.

Atgādne. Priekšmetu un skaitļu virknes

VIRKNE ir ritmiska **skaitļu vai objektu rinda**.
Virknei ir ritms, kas **atkārtojas**.

SKAITĻU VIRKNES

Virknē izmantoti skaitļi 1, 2, 3, kas ritmiski pēc kārtas atkārtojas.

1 2 3 1 2 3

Virknē izmantoti tikai skaitļi 5 un 6. Vispirms ir divi piecinieki, tad viens sešinieks.

5 5 6 5 5 6

OBJEKTU VIRKNES

Virknē izmantoti **2 dzīvnieki** - kaķis un tīģeris, kas ritmiski pēc kārtas atkārtojas.



Virknē izmantoti **3 augļi** - ābols, apelsīns, bumbieris, tie ir **salikti pa divi** un ritmiski atkārtojas.



Atgādes mērķis, uzdevums: Palīdzēt skolēniem izprast skaitļu virknes, to ritmu un palīdzēt secināt, kāds ir skaitļu virknes nākamais elements.

Atgādespraktiskais pielietojums: Ikdienas mācību darbā, pārbaudes darbos, mācību vielas nostiprināšanai.

Atgādne *Priekšmetu un skaitļu virknes* aizgūt no *uzdevumi.lv*
<https://www.uzdevumi.lv/p/matematika-pec-skola2030-paraugprogrammas/1-klase/ka-izstasta-un-parada-cik-kur-kads-31493/prieksmetu-un-skaitlu-virknes-33031/re-13b89405-97be-470d-9d8c-19a60a513c7c> (skatīts 2021. gada 8. septembrī)

Atgādne. Teksta uzdevumi

Teksta uzdevumu risināšana.

Cik kopā? Cik pavisam? **+** **3 + 2**

Par tik vairāk? **+** **4 + 3**

Par tik mazāk? **-** **8 - 2**

Par cik vairāk vai mazāk? **-** **5 - 2**

Atgādnēs mērķis, uzdevums: Palīdzēt skolēniem pareizi atrisināt teksta uzdevumus, apgūt matemātiskos jēdzienus teksta uzdevuma risināšanai.

Atgādnēs praktiskais pielietojums: Ikdienas mācību darbā, pārbaudes darbos, mācību vielas nostiprināšanai.

Atgādne *Teksta uzdevumu risināšanai* aizgūta no Rīgas Valda Avotiņa pamatskolas metodiskā materiāli. Pieejams: https://www.rvapsac.lv/documents/metodiskie_materiali/metodiskie_documents/pielagojumi/atgadnes_rvapsac.pdf (skatīts 2021. gada 9. septembrī)

Atgādne. Divu darbību izteiksmes. Iekavas

DIVU DARBĪBU IZTEIKSMES. IEKAVAS.

$$\underline{19 - 7} + 2 = 12 + 2 = 14$$

1) atņemšana 2) saskaitīšana **pēc kārtas**

$$19 - \underline{(7 + 2)} = 19 - 9 = 18$$

1) (darbība iekavās) 2) atņemšana

$$\underline{(19 - 7)} + 2 = 12 + 2 = 14$$

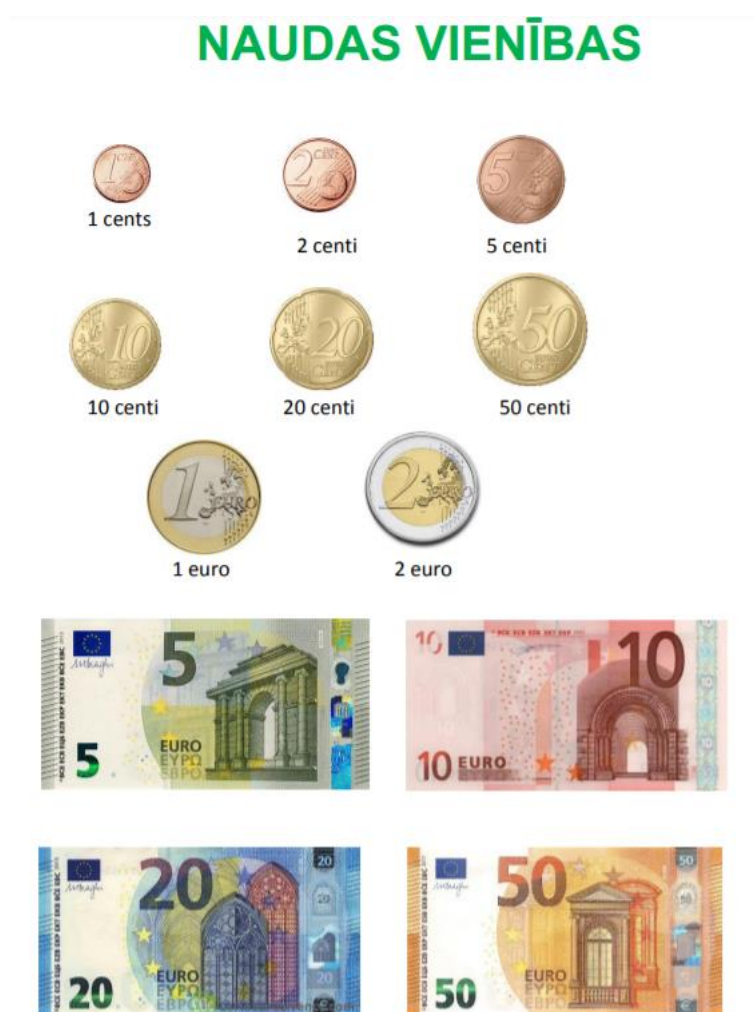
1) (darbība iekavās) 2) saskaitīšana

Atgādes mērķis, uzdevums: Palīdzēt skolēniem pareizi risināt divu darbību izteiksmes un izteiksmes ar iekavām

Atgādespraktiskais pielietojums: Ikdienas mācību darbā, pārbaudes darbos, mācību vielas nostiprināšanai.

Atgādne *Divu darbību izteiksmes. Iekavas.* aizgūta no Jelgavas 1. speciālās internātpamatskolas – attīstības centra metodiskajiem materiāliem *Atgādes matemātikā 1. klasē* pamatskolas metodiskā materiāli. Pieejams: http://jpskvaldeka.lv/wp-content/uploads/2019/04/Atgadnu_komplekts.pdf (skatīts 2021. gada 9. septembrī)

Atgādne. Naudas vienības



Atgādnē skolēns pats pieraksta cik centi ir vienā eiro, cik eiro monētas ir 5 eiro utt. Zīmē, raksta, skolotājas vadībā.

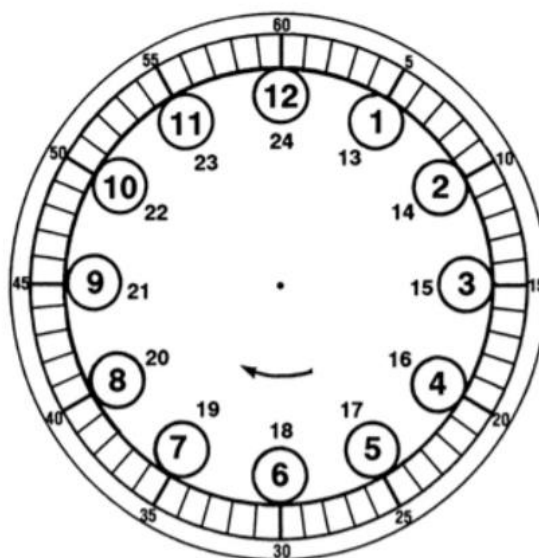
Atgādnē mērķis, uzdevums: Palīdzēt skolēniem izprast naudas vienības un veikt aprēķinus ar tām.

Atgādnē praktiskais pielietojums: Ikdienas mācību darbā, pārbaudes darbos, mācību vielas nostiprināšanai.

Atgādne *Naudas vienības*. aizgūta no Jelgavas 1. speciālās internātpamatskolas – attīstības centra metodiskajiem materiāliem *Atgādnē matemātikā 1. klasē* pamatskolas metodiskā materiāli.

Pieejams: http://jpskvaldeka.lv/wp-content/uploads/2019/04/Atgadnu_komplekts.pdf (skatīts 2021. gada 9. oktobrī)

Atgādne. Pulkstenis

PULKSTENIS**stundu rādītājs****minūšu rādītā**1 stundā ir 60 minūtes **1 h = 60 min**1 minūtē ir 60 sekundes **1 min = 60 s**1 diennaktī ir 24 stundas **1 d = 24 h**

Atgādes mērķis, uzdevums: Palīdzēt skolēniem izprast pulksteni, apgūt jēdzienus, kas saistīti ar pulksteni un veikt laika rēķinus.

Atgādespraktiskais pielietojums: Ikdienas mācību darbā, pārbaudes darbos, mācību vielas nostiprināšanai.

Atgādne *Pulkstenis*. aizgūta no Jelgavas 1. speciālās internātpamatskolas – attīstības centra metodiskajiem materiāliem *Atgādes matemātikā 1. klasē* pamatskolas metodiskā materiāli. Pieejams: http://jpskvaldeka.lv/wp-content/uploads/2019/04/Atgadnu_komplekts.pdf (skatīts 2021. gada 6. oktobrī)

Mācību stundas plāns matemātikā

	Apraksts	Stundas saturs
1.	Klase	2.klase
2.	Skolēnu skaits klasē	8 skolēni
3.	Stundas tēma	Par tik vairāk, par tik mazāk
4.	Sasniedzamie rezultāti	<ul style="list-style-type: none"> • Zina, ka <i>par tik vairāk</i> nozīmē <i>tikpat un vēl, par tik mazāk</i> nozīmē <i>tikpat un mazāk</i>. • Prot attēlot zīmējumā par cik viens lielāks vai mazāks nekā otrs. • Noteikt par cik viens skaitlis lielāks vai mazāks nekā otrs • Prot aprēķināt skaitli, kurš ir <i>par tik lielāks</i> vai <i>mazāks nekā otrs</i>. • Risina teksta uzdevumus (<i>par tik vairāk, par tik mazāk</i>).
5.	Skolotāja sagatavošanās stundai (nepieciešamie mācību metodiskie materiāli un līdzekļi)	Trauks ar krāsainām lentītēm Kastaņi Zīles Pogas laukums 2×10 rūtis, divkrāsu ripiņas. Papīra nauda Maciņš Kastīte
6.	Pielietotās mācību metodes un paņēmieni	Praktiska darbība Spēles elementi
7.	Stundas norise	<p><u>Ierosinātājfāze</u></p> <p>Skolotāja iepazīstina skolēnus ar stundas gaitu. Visi kopīgi risina iesildīšanās uzdevumus, kas ir īpaši piemēklēti skolēnam "X". uzdevumus ir iespējams izspēlēt, skolotāja aicina bērnus iesaistīties. Skolotāja pieiet pie skolēna "X" un norāda, ka viņš drīkst izmantot atgādni (skat. 11. pielikumu),</p> <p><i>Viens skolēns izvēlas skaitli un izliek to ar kastaņiem (piemēram, noliek uz galda 5 kastaņus). Otrs skolēns parāda tikpat lielu skaitli (arī noliek uz galda 5 kastaņus).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Kā tu zini, ka abi attēlotie skaitļi ir tikpat lieli (vienādi)?</i> <p><i>Viens skolēns izvēlas skaitli un parāda to ar pogām. Otrs skolēns parāda lielāku skaitli.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Kā tu zini, ka viens skaitlis ir lielāks nekā otrs?</i>

		<p><i>Viens skolēns izvēlas skaitli un parāda to ar zīlēm. Otrs skolēns parāda mazāku skaitli.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Kā tu zini, ka viens skaitlis ir mazāks nekā otrs?</i> <p><i>Klasē meitenes ir par 2 mazāk nekā zēnu. Klasē ir 5 zēni. Cik meiteņu ir klasē?</i></p> <p>Pēc iesildīšanās uzdevumu izpildes skolotāja ar krāsainu lentīšu palīdzību sadala skolēnus pāros.</p> <p><u>Galvenie izglītojošo, pilnveidojošo uzdevumu fāze</u></p> <p>Katrs pāris risina uzdevumus attiecīgajos kontrolpunktos. Skolotāja atkārtoti paskaidro spēles noteikumus, ja tas ir nepieciešams. Aktīva darbošanās, skolēni pārvietojas pa klasē izvietotajiem kontrolpunktiem. Skolotāja vēru, palīdz, ja tas ir nepieciešams. Skolēnam “X” individuāli atgādina, ka viņš drīkst izmantot atgādni (skat. 11. pielikumu), ja tas ir nepieciešams.</p> <p><u>Atgriezeniskā saites fāze</u></p> <p>Stundas noslēgumā skolotāja lūdz skolēnus izvērtēt savu darbu, izmantojot snieguma līmeņa apraksta tabulu skat. 10. pielikumā.</p>
--	--	---

Skolotāja sadala skolēnus pāros.

1. uzdevums (1. stacija)

Pie mājas aug 3 egles. Bērzu tur ir par 6 vairāk. Cik bērzu aug pie mājas?

2. uzdevums (2.stacija)

1. solis. 1. rindā uzliec 4 gaišās ripiņas!

2. solis. 2. rindā uzliec **tikpat** tumšo ripiņu!

3. solis. Pieliec **vēl** 3 tumšās ripiņas!

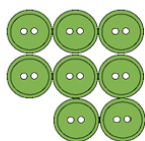
- Kuru ripiņu ir vairāk? Par cik vairāk? Pamato savu atbildi!
- Ko tu darīji, lai tumšo ripiņu būtu par 3 vairāk nekā gaišo?
- Kā to var aprēķināt?
- Pieraksti veiktās darbības ar matemātisko darbību!

3. uzdeums (3. stacija)

Pagalmā ir 10 automašīnas. Motocikli tur ir par 6 mazāk. Cik motociklu ir pagalmā?

4. uzdevums (4. stacija)

Ja nepieciešams skolēniem stacijā ir pieejamas gan pogas, gan kastīte, lai paši var izmēģināt šo uzdevumu arī darbojoties praktiski.



Cik pogu kastītē?

• Izveido shematisku zīmējumu!

pogas uz galda
pogas kastē

Raksti darbību!

Atbilde. Kastītē ir _____ pogas.

5. uzdevums (5. stacija)

Ja nepieciešams skolēniem stacijā ir pieejama gan nauda, gan maciņš, lai paši var izmēģināt šo uzdevumu arī darbojoties praktiski.



Cik centu makā?

Turpini shematisko zīmējumu!

Uz galda:

Makā:

• Kā to var aprēķināt?

• Raksti darbību!

Atbilde. Makā ir _____ centi.

6. uzdevums (6 stacija)

Nepieciešams: laukums 2×10 rūtiņi, divkrāsu ripiņas.

1. solis. 1. rindā uzliec 7 gaišās ripiņas!
2. solis. 2. rindā uzliec tikpat tumšo ripiņu!
 - Kā rīkoties, lai tumšo ripiņu būtu par 3 mazāk nekā gaišo?
 - Pieraksti to ar matemātisko darbību!

7. uzdevums (7. stacija)

Ja nepieciešams skolēniem stacijā ir pieejamas papīra naudas zīmes, lai paši var izmēģināt šo uzdevumu arī darbojoties praktiski.

Cik eiro ir katrā krājkasē?



_____ eiro



_____ eiro



_____ eiro

8. uzdevums (8 stacija)

Inesei ir par 3 eiro vairāk nekā Lindai, bet Kristai – par 1 eiro vairāk nekā Inesei. Kā sauc katru meiteni?


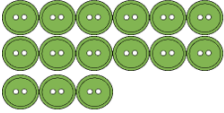






Inesei ir _____ eiro, jo _____
 Lindai ir _____ eiro, jo _____
 Kristai ir _____ eiro, jo _____

9. uzdevums

Stacijā pieejami uzskates materiāli.

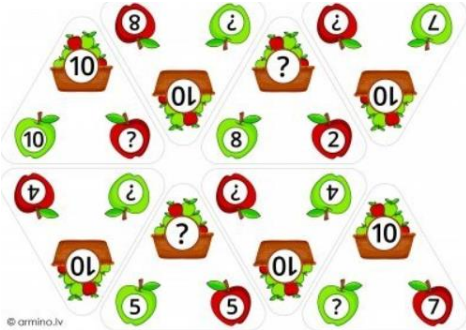
Aizpildi tabulu, ievērojot norādes!

Par 3 mazāk	Dots	Par 3 vairāk
 Cik pogu kastītē? Raksti darbību! <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Kastītē ir _____ pogas.		 Cik pogu kastītē? Raksti darbību! <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Kastītē ir _____ pogas.
 Cik centu makā? Raksti darbību! <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Makā ir _____ centi.		 Cik centu makā? Raksti darbību! <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Makā ir _____ centi.

Mācību grāmatas un līdzekļi:

1. Anspoka, Z., Helmane, I. (2013) *Sākumskolas skolotāja grāmata*. 1. klasei.
2. Anspoka, Z., Helmane, I. (2014) *Sākumskolas skolotāja grāmata*. 2. klasei. Lielvārde: Lielvārds
3. Helmane, I., Dāvida, A. (2013) *Matemātika 1. klasei*. Pirmā daļa. Lielvārde: Lielvārds
4. Mencis, J. (jum.) (1995) *Mazās skaitļu slejas sākumskolai*. Rīga: Zvaigzne ABC
5. Atgādne Ko nozīmē “par tik vairāk, par tik mazāk?” aizgūta no Valsts izglītības satura centra ESF projekta Nr.8.3.1.1/16/I/002 Kompetenču pieeja mācību satura. Pieejams: <https://mape.skola2030.lv/materials/rxshfmbrBoA3sELEd8wzhK> (skatīts 2021. gada 9. septembrī)

Mācību stundas plāns matemātikā

	Apraksts	Stundas saturs
1.	Klase	2.klase
2.	Stundas tēma	<i>Skaitļu sastāvs</i>
3.	Sasniedzamie rezultāti:	<ul style="list-style-type: none"> • Izprot skaitļa sastāvu. • Prot vizualizēt pierakstīt skaitļa sastāvu. • Prot attēlot skaitļu sastāvu shematiska.
4.	Pielietotās mācību metodes un paņēmieni	Praktiska darbība Spēle
5.	Stundas norise	<p><u>Ierosinātājfāze</u></p> <p>Skolotāja pastāsta par stundas gaitu.</p> <p><u>Galvenie izglītojošo, pilnveidojošo uzdevumu fāze</u></p> <p>Skolēni veido “Skaitļa sastāva” trijstūrus līdzīgi, kā redzams attēlā. Skolotāja pieiet pie skolēna “X” un norāda, ka viņš drīkst izmantot atgādni par skaitļu sastāvu (skat. 12. un 13. pielikumu)</p>  <p>Katram skolēnam jāizveido vismaz 10 trijstūri, jāpiedomā ne tikai pie skaitļiem, kurus rakstīs trijstūros, bet arī vizuāla noformējuma. Izlozē, kurš kuram dos savus uzdevumus.</p> <p>Spēle. Izmantojot spēles elementu, veicināt izpratnes veidošanos par skaitļa sastāvu un trenēt saskaitīšanu un atņemšanu pirmajā un otrajā desmitā. Ja skolēns “X” vēlas, drīkst izmantot atgādni par skaitļu sastāvu (skat. 12.un 13. pielikumu), skolotāja viņu par to informē.</p>

		<p><u>Atgriezeniskā saites fāze</u></p> <p>Skaitļa sastāvs – zināšanu pārbaude</p> <p>(Skolēns “X” var izmantot atgādni Skaitļu sastāvs, skat. 12. un 13. pielikumu)</p>
6.	Iegūstamie rezultāti, atziņas	Praktiskās darbošanās un spēļu metožu izmantošana veicina mācību satura sekmīgāku apguvi.
7.	Vērtēšanas kritēriji	<ul style="list-style-type: none"> • Skolēnu iesaistīšanās un aktivitāte spēles norisē; • Noteikumu ievērošana; • Darba kultūra. • Skaitļa sastāva uzdevumi izpilde.
8.	Pielikumi.	<p>Mācību stundas 1. pielikums Spēles apraksts un nosacījumi</p> <p>Mācību stundas 2. pielikums Skaitļa sastāvs – zināšanu pārbaude. Pielikumā pievienotais uzdevums piemērots skolēnam “X”.</p>

Mācību stundas 1. pielikums

Spēles apraksts un nosacījumi

Spēle sastāv no kastes, pie kuras vāka piestiprinātas 2 caurules un “+” zīme, knaģīši ciparu iesprausšanai, ciparu (0 – 9) komplekta, trauka ar skaitāmo materiālu. Ciparus iespējams piestiprināt virs caurulēm.

Spēlē piedalās 1 vai 2 dalībnieki.

Skolotājs uzraksta izteiksmi uz tāfeles vai lapas. Katrs skolēns atrod kartīti ar vajadzīgo ciparu un piestiprina virs caurules, saskaita sev nepieciešamo dabas materiālu un met to caurulē. Abi kopā saskaita iemesto skaitāmo materiālu un pabeidz uzrakstīt skolotājas iesākto matemātisko izteiksmi.

Spēlē var izpildīt matemātiskās darbības bez pārejas vai ar pāreju citā desmitā.

1. attēls Saskaitīšana bez pārejas



2. attēls Saskaitīšana ar pāreju



Spēle aizgūta no Rīgas Valda Avotiņa pamatskolas metodiskā materiāli *Saskaitīšanas un reizināšanas darbību apguve* Pieejams: https://www.rvapsac.lv/documents/metodiskie_materiali/metodiskie-documents/sakumskola/saskaitisana_reiz_apg.pdf

Mācību stundas 2. pielikums

Skaitļa sastāvs – zināšanu pārbaude

$6 = 4 + *$	
$6 = 1 + *$	
$6 = 3 + *$	
$8 = 6 + *$	$9 = 1 + *$
$8 = * + 1$	$9 = * + 3$
$8 = 3 + *$	$9 = 6 + *$
$7 = 2 + *$	$10 = * + 6$
$7 = * + 4$	$10 = * + 2$
$7 = 1 + *$	$10 = 5 + *$

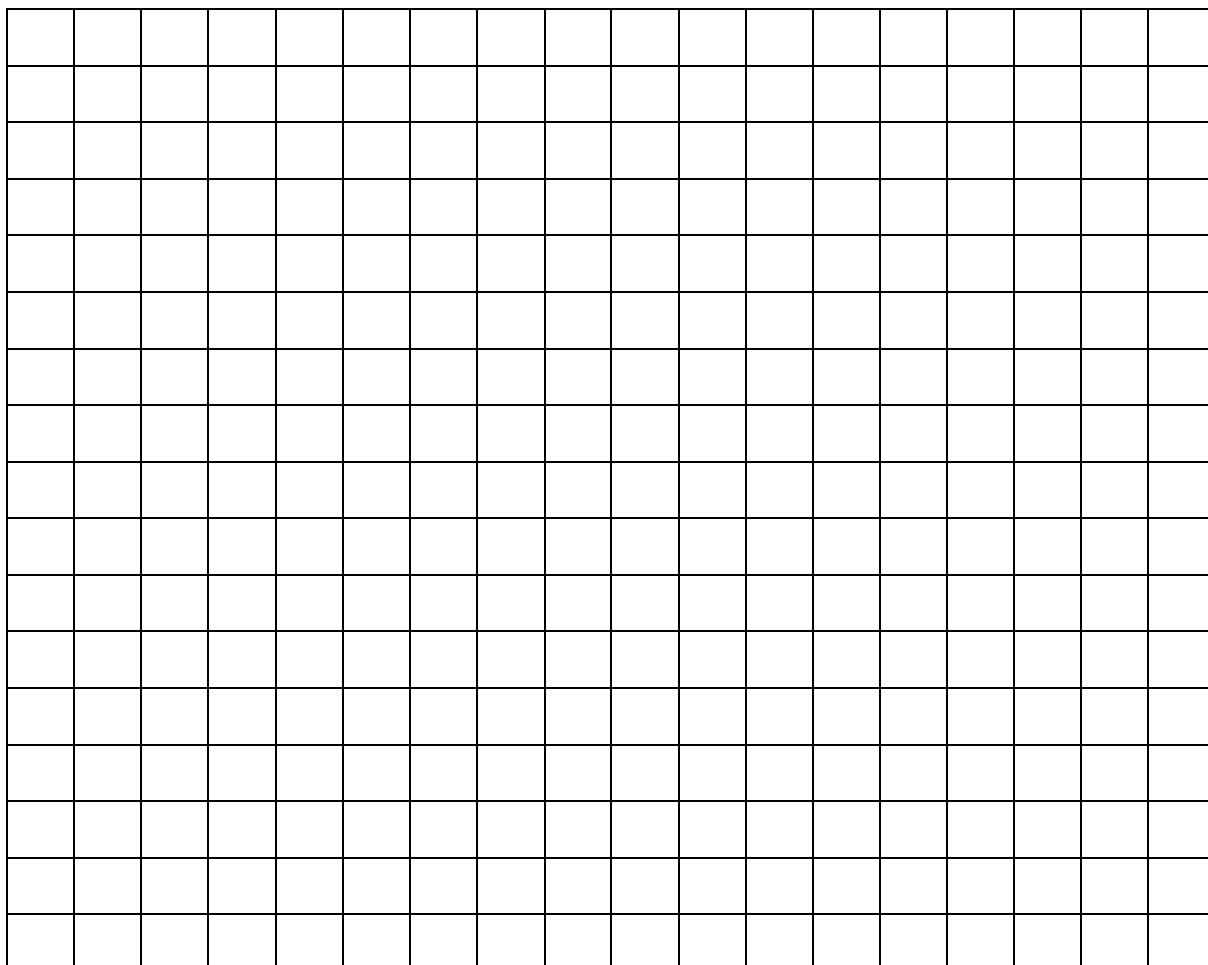
Mācību grāmatas un līdzekļi:

1. Anspoka, Z., Helmane, I. (2013) *Sākumskolas skolotāja grāmata*. 1. klasei.
2. Anspoka, Z., Helmane, I. (2014) *Sākumskolas skolotāja grāmata*. 2. klasei.
Lielvārde: Lielvārds
3. Helmane, I., Dāvida, A. (2013) *Matemātika 1. klasei*. Pirmā daļa. Lielvārde: Lielvārds
4. Mencis, J. (jun.) (1995) *Mazās skaitļu slejas sākumskolai*. Rīga: Zvaigzne ABC
5. Rīgas Valda Avotiņa pamatskolas metodiskā materiāli *Saskaitīšanas un reizināšanas darbību apguve* Pieejams: https://www.rvapsac.lv/documents/metodiskie_materiali/metodiskie-documents/sakumskola/saskaitisana_reiz_apg.pdf (skatīts 2021. gada 14. septembrī)

Mācību stundas plāns matemātikā

	Apraksts	Stundas saturs
1.	Klase	2.klase
2.	Stundas tēma	Saskaitīšana, atņemšana. Nauda.
3.	Sasniedzamie rezultāti	<ul style="list-style-type: none"> • Noteikt skaitļa sastāvu • Veikt pakāpeniskas darbības • Aprēķināt summas, starpības pirmā simta apjomā
4.	Skolotāja sagatavošanās stundai (nepieciešamie mācību metodiskie materiāli un līdzekļi)	Dizaina un tehnoloģiju stundā skolēni ir izgriezuši katrs trīs dažāda lieluma sniegpārslīņas. Sociālo zinību stundā izgriezuši naudas modeļus un izveidojuši maciņu, kurā glabāt naudu.
5.	Pielietotās mācību metodes un paņēmieni	Situāciju izspēle Aktīva darbošanās
6.	Stundas norise	<p><u>Ierosinātājfāze</u></p> <p>Skolotāja pastāsta par stundas norisi un palīdz skolēniem sagatavot darba vietas. Skolēnam “X” skolotāja norāda, ka viņš drīkst izmantot atgādni Naudas vienības (skat. 17. pielikumu)</p> <p><u>Galvenie izglītojošo, pilnveidojošo uzdevumu fāze</u></p> <p>Katram skolēnam ir trīs dažāda lieluma sniegpārslīņas, katrai sniegpārslīnai skolēni izdomā un izgatavo cenu. Izspēlē iepirkšanos, pieraksta veiktās darbības un veic aprēķinus. Cik jāmaksā, cik jāizdod, cik nauda atliek utt. Skolotāja sniedz atbalstu skolēniem, kuriem tas nepieciešams, uzrauga skolēnu darbošanos.</p> <p><u>Atgriezeniskā saites fāze</u></p> <p>Katrs skolēns pastāsta kā patika stunda, cik naudu ir iztērējis un cik vēl palikusi maciņā.</p>
7.	Iegūstamie rezultāti, atziņas	Dzīves situāciju izspēle, matemātikas pielietošana dzīves situācijās.

Saskaitīšanas un atņemšanas treniņi



10-8= →	7-6= ↑	12-11= →	10-6-2= ↑	8-7= →	13-12= ↓	4+6-9= →
8+2-9= ↑	10-8-1= →	2+2-3= ↓	10-2-7= →	3+4-6= ↑	4+4-7= →	14-12= ↓
4+4-4= ←	6+2-7= ↓	10-8-1= ←	3+2-2= ↓	10-9= →	4+2-5= ↓	10-8+4= →
13-10= ↓	14-13= ←	11-7= ↓	9-8= ←	9-6-1= ↑	8-7= ←	6+5-10= ↑
6+4-7= ←	6+2-5= ↓	5+4-8= ←	8-6+2= ↑	4+2-5= ←	5-4= ↑	8+4-11= ←
7-3= ↑	4+5-8= ←	7-5= ↑				

Personalizēts uzdevums skolēnam “X” saskaitīšanas/ atņemšanas un daudzpakāpju uzdevumu risināšanai.

Skolēns “X” atrisinot uzdevumus un sekojot norādēm ieguva šādu zīmējumu:



Diagnosticējošais pārbaudes darbs matemātikā (semestra noslēgumā)

1. Kās jāieraksta katras mājiņas lodziņos?

7		8		5		6		9	
3	4	6	2	1	4	3	3	3	6
2	5	7	1	1	4	2	4	5	3

2. Risini

$2 + 8 =$	10	$13 + 6 =$	19	$20 + 40 =$	60	$60 + 9 =$	69
$3 + 4 =$	7	$12 + 7 =$	19	$60 + 20 =$	80	$10 + 8 =$	18
$6 + 3 =$	9	$19 - 3 =$	16	$90 - 40 =$	90	$30 - 9 =$	21

3. Risini sasītiā pierakstā!

$65 + 5 - 4 =$	66	$40 - (12 + 8) =$	20
$40 - 8 + 5 =$	37	$20 - (15 - 5) =$	
$100 - 50 + 5 =$	55	$6 + (14 - 3) =$	

4. Atrisini teksta uzdevumu!

Ezerā peldeēja 19 gulbji. No viņiem 3 pārcēlās uz upi.
Cik gulbji palika ezerā?

$$19 - 3 = 16$$

5. Uzraksti visus divciparu skaitļus, kuros ir tikai cipari 3, 5, 8

33	53	83
35	55	88
38	58	85